

HALMAI PÉTER

## Az európai növekedési potenciál eróziója és válsága

Az európai növekedési potenciál fokozatos, ám több évtizeden át látens eróziója az elmúlt másfél évtizedben – versenyképességi és alkalmazkodási problémáinak kiéleződésével párhuzamosan – egyre nyíltabb formában jelent meg. Az EU-15 országai termelékenységének felzárkózása az Egyesült Államokéhoz – fokozatos mérséklődés után – az 1990-es évek közepén megtört, majd növekedési dinamikája egyre inkább elmaradt fő versenytársától. A teljes tényezőtermelékenységbeli különbségek csekély számú iparágban összpontosulnak: az elektronikai berendezések előállítása, a nagy- és a kiskereskedelem, az ingatlan- és egyéb üzleti szolgáltatások, illetve a pénzügyi szolgáltatások területén. A fő okok a termék- és munkaerőpiacok működésének eltéréseiben, az Egyesült Államokat jellemző intenzívebb versenykörülményekben, illetve egyes európai részpiacok túlszabályozásában keresendők. Lényeges szerepet játszanak továbbá az innovatív szektorok adminisztratív és pénzügyi belépési korlátai.\*  
Journal of Economic Literature (JEL) kód: E27, F15, F43, O40, O47.

### Az elemzés keretei

Elemzésünk a *potenciális növekedés* alakulására összpontosít. (A legtöbb vizsgálat az aktuális növekedési ütemet elemzi.) A *potenciális kibocsátás* a gazdaság – fenntartható, nem inflációt keltő növekedést megalapozó – kapacitásának összesítő indikátora (Okun [1962], Mishkin [2007]). Az aktuális növekedés ütemétől eltérően a *potenciális növekedés* nem tartalmaz ciklikus tényezőket.<sup>1</sup>

Az aktuális és a potenciális kibocsátás különbsége a *kibocsátási rés*, amely a konjunktúra alapvető indikátora. A kibocsátási rés alakulásától (a konjunktúraciklus általa kifejezett helyzetétől) függően változnak a gazdaságpolitika alkalmazott

\* A kutatás az Európai Unió és Magyarország támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával a TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001. sz. Nemzeti Kiválóság Program – Hazai hallgatói, illetve kutatói személyi támogatást biztosító rendszer kidolgozása és működtetése konvergenciaprogram című kiemelt projekt keretei között valósult meg.

<sup>1</sup> A problémakörrel lásd például Denis és szerzőtársai [2006], Hobza–McMorrow–Mourre [2009], Basu–Fernald [2009], Steindel [2009], D’Auria és szerzőtársai [2010], Borio és szerzőtársai [2013], Havik és szerzőtársai [2014].

eszközei.<sup>2</sup> A kibocsátási rés becslése bonyolult feladat, mert a potenciális növekedés nem figyelhető meg közvetlenül. (Igaz, az aktuális kibocsátás alakulásáról közzétett adatokat pedig esetleg utóbb felülvizsgálják.)<sup>3</sup> A gazdaság strukturálisan fenntartható teljesítményét, a kibocsátás egyensúlyi szintjét a potenciális output, illetve annak fenntartható dinamikáját a növekedési potenciál fejezi ki. Az európai növekedési modell (illetve részmodelljei, altípusai) teljesítménye is a potenciális növekedés alapján elemezhető.

A potenciális növekedés egyrészt a múltbeli fejlődési pálya alapján elemezhető. Az *ex post* elemzés előnye, hogy ebben az esetben ismert az aktuális kibocsátás pontos nagysága. Ugyanakkor a potenciális növekedés a jelen és jövőbeli kivetítés révén is vizsgálható. Mindez azonban számos módszertani nehézséggel jár.

A potenciális kibocsátás kiszámításához implicit vagy explicit módon a gazdaság működésére vonatkozó feltevések is szükségesek, azaz a potenciális kibocsátás fő mértékszámait modellfüggők.

### *Idősoros szűrés versus termelési függvény*

A gazdaság potenciális növekedésének első megközelítése a potenciális kibocsátás becslésére épít. Kiszámítására gyakorlatilag két fő megközelítést alkalmaznak. A potenciális kibocsátás egyrészt a GDP-idősorok mozgó átlagai, illetve a szűrési eljárások révén nyert trend szerinti kibocsátás alapján becsülhető.

E célra a Hodrick–Prescott- (HP-) szűrő módszer a leggyakrabban alkalmazott eljárás. Ennek előnye egyszerűsége és átláthatósága. A szűrő alkalmazása során a GDP-sorozatokból a legnagyobb gyakoriságú információkat használjuk fel. E módszerrel egyrészt az a probléma, hogy nem gazdaságelméleti alapokon nyugszik. Tulajdonságai a kiegyenlítő (simító) paraméter specifikus értékétől függnnek, amelynek magas értéke azt mutatja, hogy a GDP-ingadozás jelentős része ciklikus. A viszonylag alacsony érték arra utal, hogy a trendkibocsátásban a magas frekvenciájú (nagy gyakoriságú) változások aránya jelentős. Elméleti szempontból a HP-szűrő kiegyenlítő paraméterének megválasztása nem nyilvánvaló, mivel szigorú megállapítása olyan nehezen mérhető tényezőktől függ, mint például a kínálati vagy keresleti sokk relatív gyakorisága és időtartama, továbbá a GDP-re gyakorolt hatásuk nagysága és tartóssága. Másrészt, mint mindegyik középponti szűrő (*centred filters*), úgynevezett végponttorzítási problémával terhelt, azaz a trendkibocsátás valós idejű becslését a GDP-extrapolációkra szükséges alapozni, lehetőleg jelentős utólagos revízióval. Végül éppen úgy, mint a többi, a GDP-sorozatok szűrésére alkalmazott eljárás, nem használja a ciklikus és a strukturális változások szétválasztására alkalmas információkat.

<sup>2</sup> Például a monetáris politika követendő magatartását leíró Taylor-szabály az inflációs különbségen túl a kibocsátási rést is tartalmazza. A pozitív előjelű kibocsátási rés a jövőbeli inflációt, míg a negatív a defláció lehetőségét jelezheti.

<sup>3</sup> A revíziók potenciális nagyságrendjének érzékeltetéséhez jó kiindulópontot ad a közelmúltban megjelent IMF-tanulmány: Tereanu és szerzőtársai [2014].

Az egyszerű adatszűrés alternatívája a gazdaság *kínálati oldali* modelljére támaszkodik. A potenciális kibocsátás alapja ebben az esetben olyan *termelési függvény számítása*, amely a termelési tényezők hozzájárulása és a technológiai szint kombinációjának eredménye. Az egyszerű növekedésszámítással összehasonlítva a potenciális kibocsátás termelési függvény alapú megközelítése esetében a kibocsátási szint konzisztens a hozzáférhető erőforrások kiegyensúlyozott alkalmazásával (azaz kizárható a termelési tényezők túlkínálatának vagy túlkeresletének esete). Ezért a munkainput kiszámításakor feltételezik, hogy a munkanélküliségi ráta egyenlő a munkanélküliség nem gyorsuló infláció melletti rátájával (*non-accelerating inflation rate of unemployment, NAIRU*) és a szűrt munkaerőadatokkal. Továbbá a standard növekedési számvitelből nyert Solow-maradék tovább szűrhető. Ilyen módon a teljes tényezőtermelékenység (TFP) megtisztítható a termelési tényezők felhasználásának rövid távú fluktuációjától. A termelési függvényt alkalmazó módszert – a HP-szűréshez képesti előnyei ellenére – bizonyos mértékig a potenciális kibocsátás szűrésének közös hátrányai terhelik (mégpedig a TFP szűrése következtében). Megbízhatósága a termelési tényezők hozzájárulására vonatkozó adatok hozzáférhetőségétől és minőségétől függ.

A potenciális kibocsátás definíció szerinti sajátossága a *fenntarthatóság*. Lehetséges, hogy az infláció alacsony és stabil, ám a kibocsátás pénzügyileg fenntarthatatlan pályán növekszik. A pénzügyi ciklusra vonatkozó információk (hitel- és eszközárak) fontos adalékokat nyújthatnak a kibocsátás ciklikus komponenséről. *Borio és szerzőtársai* [2013] szerint jelentős részét magyarázhatják a kibocsátás ciklikus mozgásának. A szerzők a „pénzügyileg semleges” kibocsátási rés mérését tekintik fő céljuknak, amely jelezheti, ha a szokatlan pénzügyi fellendülések során a kibocsátás nagymértékben az inflációtól függetlenül haladja meg potenciális szintjét. E pénzügyileg semleges mértékszámok javíthatják a HP-szűrőn, illetve a termelési függvényen alapuló becsléseket.<sup>4</sup>

#### *A termelési függvény alapú megközelítés alkalmazása a potenciális növekedés kiszámítására*

A növekedési számvitel, a termelési függvényen nyugvó megközelítés alkalmazása elsősorban a gazdaság kínálati oldalára, a munka mennyiségére és minőségére, a tőke felhalmozására, továbbá a teljes tényezőtermelékenységre mint a kibocsátás fő hajtóerőire összpontosít. A cél e hajtóerők hatásának azonosítása, a kibocsátás növekedési ütemének felbontása azok hatása szerint. A termelési függvény rendszerében a potenciális növekedés a munka- és a tőkeinputok, illetve a teljes tényezőtermelékenység alakulása alapján számítható ki. A módszer alkalmazásához a munkanélküliség normál

<sup>4</sup> „... becslésük pontosabb, sokkal robusztusabb reálidőben, ... több megbízható becslést nyújtanak a ciklikusan kiigazított költségvetési egyensúlyról, és jobb irányjelzőként működnek a monetáris politika számára.” (*Borio és szerzőtársai*. [2013] 24. o.) Az így kiigazított növekedési ütemek az elemzett nagy gazdaságok (például Egyesült Államok) esetében az egyéb elemzési módszerek alkalmazásához képest plauzibilisebb pályához vezettek.

(egyensúlyi) rátái is szükségesek. Azokat a már jelzett NAIRU vagy a NAWRU<sup>5</sup> alapú megközelítések nyújthatják.

A termelési függvény alapú megközelítés jól alkalmazható a növekedési és a fejlődéskutatásokban. A hosszabb távú vizsgálatok közül például az Európai Unióban az időszámítások témakörében folytatott, módszertani tekintetben is fontos kutatásokat kell kiemelnünk (például *Carone és szerzőtársai* [2006], *Havik és szerzőtársai* [2014]. Rövidebb távú megközelítést és a középtávú kiterjesztést tartalmaz az EU EPC Output Gap Working Group (OGWG) által évente újabban már háromszor is aktualizált növekedési számvetési elemzés. (A módszertanról lásd részletesen *Denis és szerzőtársai* [2006], *D'Auria és szerzőtársai* [2010], *Havik és szerzőtársai* [2014], *Halmai* [2014].)<sup>6</sup>

A termelési függvény alapú megközelítés tehát a gazdaság kínálati potenciáljára összpontosít. Eszerint a potenciális GDP a termelési tényezők inputjainak kombinációja és a szélesebb értelemben vett technológiai szint (a teljes tényezőtermelékenység) alapján alakul. A potenciális kibocsátás felmérésekor a munka és a teljes tényezőtermelékenység ciklikus elemeit egyaránt eltávolítják.

A következőkben az EU-15, azaz a 2004 előtti EU-tagállamok egyes csoportjai, továbbá az Egyesült Államok növekedés-számvetési elemzésére kerül sor. (Az EU-15 aránya az Európai Unió teljes GDP-jéből meghaladja a 90 százalékot.) A felhasznált adatbázis<sup>7</sup> 1981-től tartalmaz részletes adatokat, illetve középtávú (a 2014–2018. évekre kiterjedő) kivetítést a potenciális növekedés, illetve az azt meghatározó tényezők alakulásáról.

Az EU-15 országait három csoportra osztottuk:

- Az *alapító hatok* (A-6) országai közé az Európai Gazdasági Közösséget (EGK) 1958-ban alapító hat ország (Németország, Franciaország, Olaszország, Belgium, Hollandia, Luxemburg) került. Gazdaságuk több mint 50 éve az európai integráció keretei között fejlődik. Ezek az országok a kontinentális európai modellt képviselik.
- Az *újabb tagállamok* (U-6) az Európai Közösségekhez 1973-ban, illetve az Európai Unióhoz 1995-ben csatlakozott fejlettebb országok: az „angolszász” modellhez sorolható Egyesült Királyság és Írország, illetve a „skandináv” modellbe tartozó Dánia, Finnország és Svédország, végül Ausztria.
- *Mediterrán tagországok* (M-3) az 1981-ben csatlakozott Görögország, illetve az 1986-tól tag ibériai országok (Spanyolország és Portugália).

<sup>5</sup> NAWRU: *Non-Accelerating Wage Rate of Unemployment*, a munkanélküliség nem növekvő bérek melletti rátája (*Elmeskov–MacFarland* [1993], *Elmeskov* [1994]).

<sup>6</sup> Tanulságos lenne, ám e helyütt területi okokból nem lehetséges e vizsgálatok eredményeinek összehasonlítása az OECD, az IMF, illetve további intézmények elemzéseivel (lásd például legutóbb *Ollivaud–Turner* [2014] tanulmányát).

<sup>7</sup> A számításokhoz az EPC OGWG paneladatait használtuk. A nyers adatok csoportosítása, feldolgozása és elemzése a szerző munkája. Az elemzések az EU-15 országaira irányulnak. A 2004–2007-ben csatlakozott új tagállamok esetében csak 1996-tól, a pedig csak Horvátországra 2003-tól állnak rendelkezésre hasonló minőségű adatok.

## A potenciális növekedés változásai – erózió és válság

Az EU–15 országaiban a POTENCIÁLIS NÖVEKEDÉSI ÜTEM az 1980-as években kedvezőbben alakult, mint az 1973 utáni válságos években, de 1990-től fokozatosan és folyamatosan csökkent. A potenciális kibocsátás évi dinamikája 2005-től már két százalék alá került, 2007 után pedig – a pénzügyi válság időszakában – jelentősen tovább csökkent. Az elvégzett szimulációk szerint csak 2017-től emelkedik ismét egy százalék fölé az EU–15 átlagában. Ugyanakkor *jelentős eltérések* mutatkoznak az EU–15 országcsoportjai között (lásd 1. ábra és 1. táblázat). Az 1. táblázat a potenciális növekedésen túl a fő tényezők alakulását is tartalmazza.

### 1. táblázat

A potenciális növekedés és fő tényezőinek alakulása az EU–15 főbb országcsoportjaiban, 1981–2018 (változás az éves potenciális kibocsátás százalékában)

	1988–1993	1994–2000	2001–2008	2009–2013	2014–2018
EU–15					
Potenciális növekedési ütem	2,5	2,2	2,1	0,6	0,9
A munka termelékenysége	2,3	2,0	1,7	0,6	0,8
A munka hozzájárulása a potenciális növekedéshez	0,2	0,2	0,4	–0,1	0,1
A tőke hozzájárulása a potenciális növekedéshez	0,9	0,8	0,8	0,4	0,4
A TFP hozzájárulása a potenciális növekedéshez	1,5	1,2	0,9	0,3	0,4
NAWRU (a munkaerő százalékában)	8,5	8,6	7,8	8,8	9,8
Beruházási ráta (a potenciális kibocsátás százalékában)	19,6	19,1	20,1	17,5	17,8
A–6					
Potenciális növekedési ütem	2,6	1,8	1,5	0,7	1,0
A munka termelékenysége	2,4	1,8	1,3	0,6	0,8
A munka hozzájárulása a potenciális növekedéshez	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
A tőke hozzájárulása a potenciális növekedéshez	0,9	0,7	0,6	0,3	0,4
A TFP hozzájárulása a potenciális növekedéshez	1,5	1,1	0,7	0,3	0,4
NAWRU (a munkaerő százalékában)	8,1	8,8	8,3	8,0	8,1
Beruházási ráta (a potenciális kibocsátás százalékában)	19,6	19,0	19,4	17,8	18,1

## Az 1. táblázat folytatása

	1988–1993	1994–2000	2001–2008	2009–2013	2014–2018
	U–6				
Potenciális növekedési ütem	2,1	3,0	2,7	0,7	1,4
A munka termelékenysége	2,2	2,7	2,3	0,5	1,0
A munka hozzájárulása a potenciális növekedéshez	–0,1	0,3	0,4	0,1	0,4
A tőke hozzájárulása a potenciális növekedéshez	0,7	0,7	0,9	0,4	0,6
A TFP hozzájárulása a potenciális növekedéshez	1,4	2,0	1,4	0,1	0,5
NAWRU (a munkaerő százalékában)	7,5	6,7	5,5	6,7	7,5
Beruházási ráta (a potenciális kibocsátás százalékában)	18,0	17,7	18,4	15,8	16,9
	M–3				
Potenciális növekedési ütem	2,8	2,8	3,7	–0,8	–0,7
A munka termelékenysége	2,0	1,6	2,4	0,6	0,2
A munka hozzájárulása a potenciális növekedéshez	0,8	1,2	1,3	–1,4	–0,9
A tőke hozzájárulása a potenciális növekedéshez	1,4	1,2	1,5	0,3	0,0
A TFP hozzájárulása a potenciális növekedéshez	1,0	0,4	0,6	0,5	0,5
NAWRU (a munkaerő százalékában)	14,1	12,8	10,2	17,9	24,8
Beruházási ráta (a potenciális kibocsátás százalékában)	23,4	23,3	27,5	19,8	18,1

EU–15: a 2004. előtti („rég”) EU-tagállamok.

A–6 (alapító hatok): Németország, Franciaország, Olaszország, Belgium, Hollandia, Luxemburg.

U–6 (újabb tagállamok, az 1973–1995 között csatlakozott fejlett országok): Ausztria, Dánia, Egyesült Királyság Finnország és Írország, Svédország.

M–3 (mediterrán országok): Görögország, Portugália, Spanyolország.

Forrás: saját számítás.

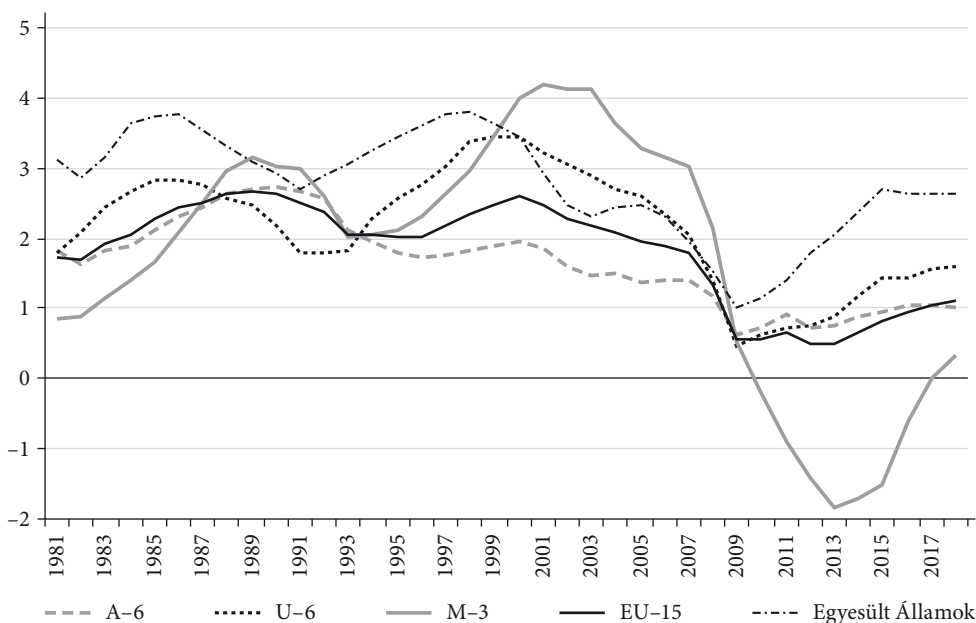
A növekedés lassulása az A–6 országaiban már az 1990-es évek első felében megindult: 1994 után a potenciális növekedés évi üteme 2 százalék alá mérséklődött, majd fokozatos és folyamatos csökkenés során 2009-re – a válság mélypontján – 0,6 százalékra esett vissza, s az azt követő években is csak 0,7–0,9 százalék körül alakul. Tehát a növekedés üteme a két évtizeddel korábbiaknak csak alig több, mint a harmadát teszi ki.

Az U–6 csoportja ennél dinamikusabban növekedett. Körükben – az 1991–1993. évi recessziós időszakot leszámítva – 2008-ig mindvégig jóval 2 százalék feletti volt a

## 1. ábra

A potenciális növekedés alakulása az EU-15-ben és az Egyesült Államokban  
(a potenciális kibocsátás évi változása százalékban)

Százalék



Forrás: saját számítás és szerkesztés.

potenciális növekedés üteme (1997 és 2002 között pedig évi 3 százalék fölötti). A válság mélypontján (2009-ben) potenciális növekedési ütemük 0,5 százalékra csökkent. A 2010–2012 években ez az ütem alig emelkedett (évi 0,6–0,7 százalék). 2013-tól az ütem némileg nő, majd a kivetítés szerint 2015-től már másfélszerese lehet az A-6 országaiénak.

Az M-3 országaiban az európai csatlakozást követően – az 1980-as évek derekától – jelentősen megnőtt a potenciális növekedés üteme. Az 1983. évi alig 1,2 százalékról 1988-tól 1991-ig évi 3 százalék fölé emelkedett, majd 1998 és 2007 között ismét 3 (sőt 2001–2003-ben évi 4) százalék fölé nőtt. A pénzügyi válság során 2009-re 0,5 százalékra csökkent. Az államadósság-válság elmélyülésével az M-3 országainak növekedési potenciálja a 2010 és 2017 közötti időszakban várhatóan negatív előjelű, s 2018-ban is csak minimális mértékben kezd emelkedni. A mediterrán tagállamok átlagában tehát a legutóbbi pénzügyi és gazdasági válság kezdetét követően a kivetítés végéig lényegében megszűnik a potenciális növekedés. Sőt a potenciális kibocsátás ebben az országcsoportban a szimulációval átfogott időszak végén várhatóan az egy évtizeddel korábbinál (pontosabban a pénzügyi és gazdasági válság kezdetén kialakult szintnél) mintegy 8 százalékkal alacsonyabb lehet!

A vizsgált időszakban az Egyesült Államok potenciális növekedésének üteme végig meghaladta az EU-15-ét. Következésképpen a vizsgált európai országok átlagában nem lehetett felzárkózási potenciált, illetve tényleges felzárkózást kimutatni, vagyis az Európai Unió vizsgált 15 országa nem került közelebb az amerikai fejlettségi szinthez. Sőt



valójában tartós divergencia figyelhető meg. Az 1981 és 2001 közötti években többnyire 3 százalék körüli, illetve a feletti dinamika jellemezte az amerikai növekedést. 2002-től az ütem mérséklődött, 2007-től pedig már 2 százalék alá csökkent. A pénzügyi és gazdasági válság kezdetén (2009-ben) a potenciális növekedés üteme egy százalékra csökkent. Ezt követően azonban megindult a kilábalás: a potenciális növekedési ütem 2014 és 2018 között az EU-15 átlagának több mint kétszerese lehet. (2013-tól már évi 2 százalék feletti az ütem!) Az Egyesült Államokban a kilábalás előrehaladásával 2014-től nagyjából a potenciális növekedés előző évtized elején tapasztalt (évi 2,5 százalék körüli) üteme állhat helyre. A legnagyobb eltérés az EU-15 országcsoportjait tekintve az M-3-mal szemben, míg a legkisebb az U-6 országait tekintve mutatkozik ebben az időszakban.

## Az egyes tényezők hatása

A következőkben az egyes tényezők potenciális növekedéshez való hozzájárulását tekintjük át.

A MUNKA HOZZÁJÁRULÁSA a potenciális növekedéshez az EU-15-ben az 1990-es évek közepéig (az 1988–1990-es évek kivételével) viszonylag mérsékelt volt, sőt egyes években negatív előjelű (2. ábra). A kilencvenes évek közepétől – a tagállamokban megvalósított munkaerő-piaci reformoknak köszönhetően – egészen 2008-ig növekvő, illetve viszonylag jelentős volt a munka hatása a potenciális növekedésre. (E hatás az 1998 és 2007 közötti évtizedben mindegyik évben a GDP 0,3–0,5 százaléka közötti intervallumban helyezkedett el.) A pénzügyi válság kezdetétől azonban a dinamika csaknem mindvégig negatív előjelűvé vált, illetve stagnál. 2014-től aztán a szimuláció csekély pozitív hozzájárulást jelez.

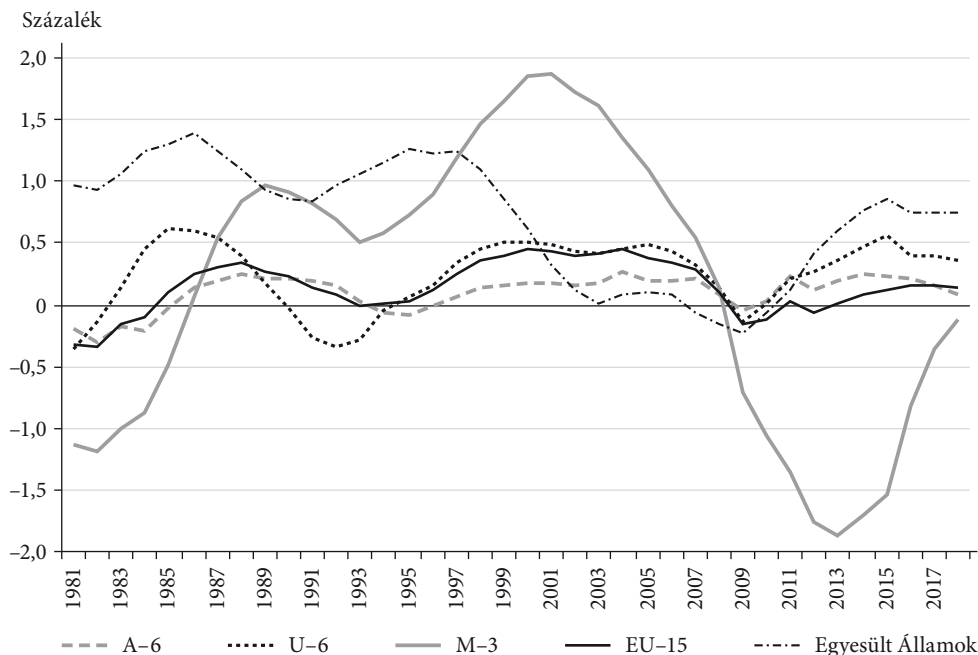
A munkatényező 2008-ig az A-6 országokban járult legmérsékeltbben hozzá a potenciális növekedéshez. Az U-6 országaiban az 1980-as években, majd 1995 és 2007 között lényegesen nagyobb volt a munkatényező hozzájárulásának értéke. A válság kezdetén az U-6 országok esetében átmenetileg negatív ez az érték, de 2013 és 2018 között ismét évi 0,4–0,6 százalékra emelkedik. Az M-3 országaiban a csatlakozás előtti időszakban a munkatényező hozzájárulásának értéke negatív előjelű volt. A csatlakozást követően (1986 után) e mutató jelentős mértékben javult, s a potenciális növekedés egyik központi tényezőjévé vált. A növekvő munkahasznosítás különösen az 1997 és 2007 közötti időszakban volt jellemző. (Egyes években a potenciális növekedés több mint 40 százalékát tette ki az M-3-ban.) A válság kirobbanását követően az M-3-ban a munka hozzájárulása negatív előjelűvé vált, s döntő szerepe van a növekedési potenciál visszaesésében, illetve stagnálásában. (A 2009–2018-as időszakban az M-3 tagállamokban a munkatényező e negatív előjelű „hozzájárulása” a potenciális kibocsátás 11,2 százalékát teszi ki! Ez az arány 40 százalékkal meghaladja a potenciális kibocsátás csökkenését.)

Az Egyesült Államokban a munkatényező hozzájárulásának aránya egészen 2001-ig meghaladta az EU-15 átlagértékét, 2001 és 2010 között azonban végig elmaradt attól. (A lisszaboni stratégia keretében megvalósított reformok az EU-ban jelentős hatást fejtettek ki e téren.) Ám a kilábalás során a munka hozzájárulásának értéke



## 2. ábra

A munkatényező évi hozzájárulásának változása az EU-15-ben és az Egyesült Államokban (a potenciális kibocsátás százalékában)



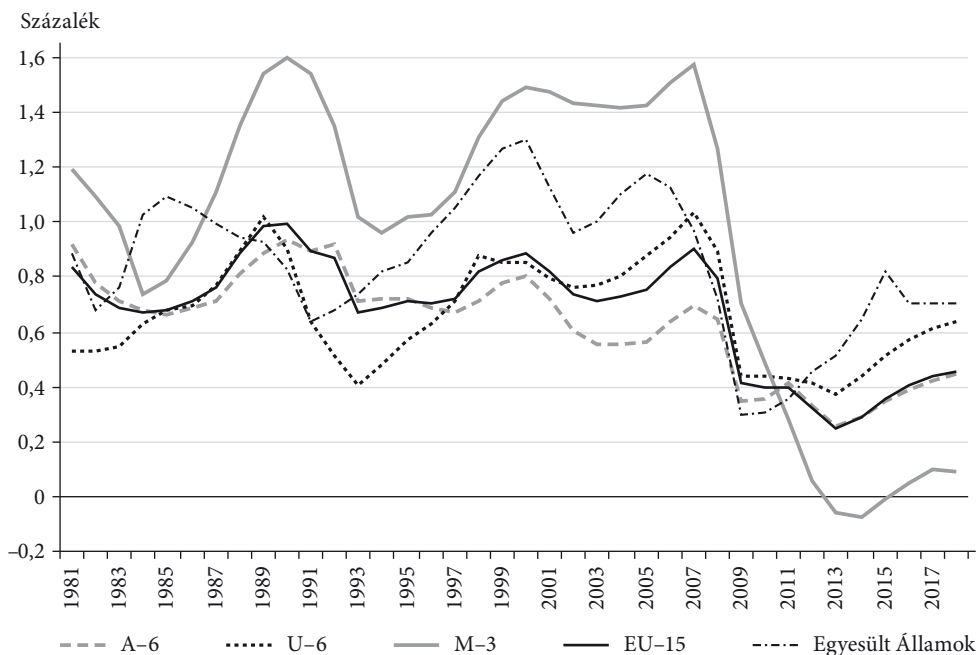
Forrás: saját számítás és szerkesztés.

az Egyesült Államokban 2011-től végig pozitív előjelű, és növekedik. (2014-re már évi 0,8 százalékra emelkedik, ami az évi potenciális növekedés közel egyharmadát magyarázhatja.) Az EU-15 átlagában a munkatényező hozzájárulásának értéke – a megoldatlan európai strukturális problémákkal, közöttük az államadósság-válsággal összefüggésben – 2013-ig negatív előjelű, illetve stagnál.

A TŐKETÉNYEZŐ HOZZÁJÁRULÁSA a potenciális növekedéshez az EU-15-ben egészen a pénzügyi válság kezdetéig évi 0,7 és 1 százalék között ingadozott (3. ábra). A válság időszakában e hozzájárulás a korábbinak a felét sem érte el (évi 0,3–0,4 százalék). Az alapító hatok (A-6) esetében a tőketényező hozzájárulása közel áll a 15 EU-ország átlagához. (Az 1990-es évek vége és a pénzügyi válság kezdete közötti időszakban némileg elmaradt tőle.) Az újabb tagállamok (U-6) országaiban a tőke hozzájárulása 1997-től minden évben meghaladja az EU-15 átlagát. 2013-tól a projekció által átfogott időszakban az U-6-beli hozzájárulása mintegy másfélszerese az A-6 átlagának. A mediterrán országokban (M-3) az ibériai csatlakozást követő időszaktól egészen a jelenlegi pénzügyi válság kezdetéig a tőke hozzájárulása lényegesen meghaladta az EU-15 átlagát. (25 éven át legalább évi 1 százalék volt a hatása a potenciális növekedés ütemére.) 2012-től azonban a projekció által átfogott időszakban az M-3 tagállamok átlagában megszűnik a tőke hozzájárulása a potenciális növekedéshez. (E hatás 2013 és 2016 között negatív előjelű.)

## 3. ábra

A tőketényező hozzájárulásának alakulása az EU-15-ben és az Egyesült Államokban (a potenciális kibocsátás százalékában)



Forrás: saját számítás és szerkesztés.

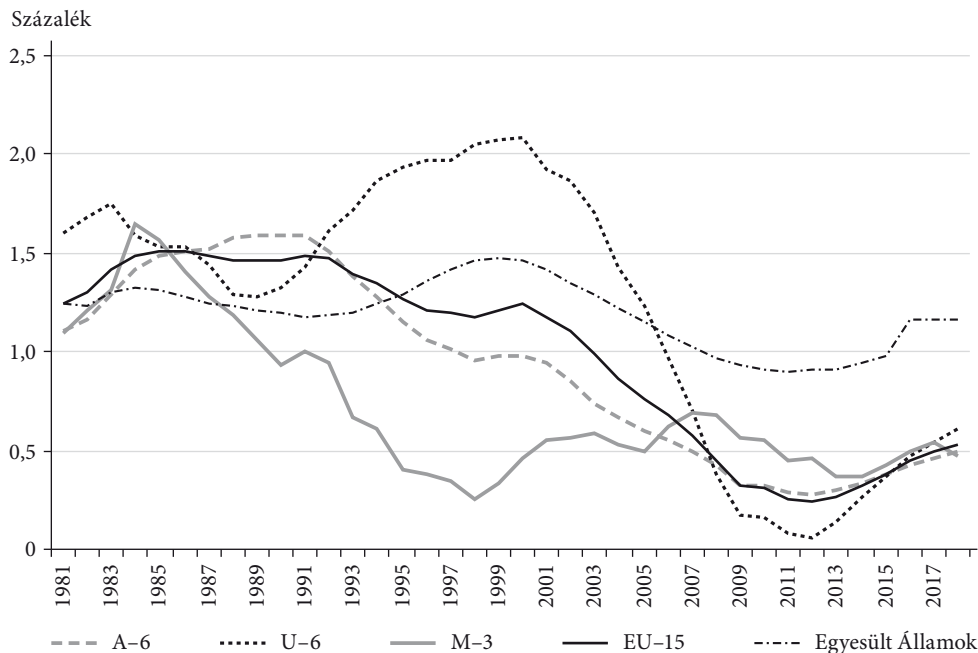
Az Egyesült Államokban a tőketényező hozzájárulása 1981 és 2007 között (az 1989–1992-es évek kivételével) végig meghaladta az EU-15, különösen pedig az A-6 ezen mutatójának az átlagát. (A tőke hatása a vizsgált évek többségében egy százalék körüli vagy a fölötti volt.) A pénzügyi válság idején (2008–2011) e hozzájárulás az EU-15 szintjére csökkent, de a kilábalás során 2012-től már annak közel a kétszerese.

A TELJES TÉNYEZŐTERMELÉKENYSÉG (TFP) HOZZÁJÁRULÁSA az EU-15 átlagában a vizsgált időszakban folyamatosan csökkenő volt (4. ábra). Az 1990-es évek elejére jellemző mintegy 1,5 százalékos fokozatos, de folyamatos csökkenés során 2003 után 1 százalék alá mérséklődött, majd folyamatosan tovább csökkent. E folyamatba illeszkedik a jelenlegi válság során tapasztalható csökkenés is: a 2009–2013. években a TFP hozzájárulásának aránya a potenciális növekedéshez évi 0,2–0,3 százalék körül alakul. 2014-től ismét mérsékelten nőhet, s 2015–2018-ban évi 0,4–0,5 százalék lehet.

A 15 EU-ország teljes tényezőtermelékenységbeli teljesítménye közötti növekvő divergencia lényeges jellemzője a vizsgált periódusnak. A teljes tényezőtermelékenységekben jelentkező törések az 1990-es évek közepén nemcsak erőteljes visszaesést, hanem egyúttal szembetűnő különbségeket jeleznek az egyes országok esetében: néhány tagállamban a teljes tényezőtermelékenység alakulása robusztus volt, míg mások esetében e hozzájárulás hosszabb időszakon keresztül a nullához közelített. A lefelé irányuló dinamika az 1990-es évek közepétől a válság kezdetéig részben

## 4. ábra

A teljes tényezőtermelékenység (TFP) hozzájárulásának alakulása az EU-15-ben és az Egyesült Államokban (a potenciális kibocsátás százalékában)



Forrás: saját számítás és szerkesztés.

néhány gazdaság kiugró TFP-mutatójának normál szintre csökkenésével magyarázható. A válság kezdete utáni időszakot pedig néhány gazdaság gyenge TFP-teljesítményének további romlása, illetve egyes kiigazítási programokat megvalósító tagállamokban a helyreállítás kezdődő tendenciája jellemzi.

A teljes tényezőtermelékenységbeli teljesítmény növekvő eltéréseinek lehetséges forrásai az EU-15 országainak új technológiák létrehozása és abszorpciója iránti képessége leginkább az infokommunikációs technológia (IKT) területén (Colecchia–Schreyer [2002], Inklaar és szerzőtársai [2008]). A teljes tényezőtermelékenység dinamikájának strukturális törése nyilvánvaló azokban az – elsősorban dél-európai – országokban, ahol az infokommunikáció aránya a teljes kibocsátásban viszonylag kicsi. Ugyanakkor a teljes tényezőtermelékenység alakulásában jelentős szerepet töltenek be az infokommunikációs technológián kívüli tudásberuházások, illetve a munkaerő képzettségének összetételei változásai. Az euróövezetben a teljes tényezőtermelékenység hozzájárulásának 1985 és 1994 közötti évi 1,5 százalékos rátája az azt követő évtizedben egy százalékra csökkent (McMorrow–Roeger [2013] 11. o.). (A legjobban teljesítő országok mutatója 2000 után – valószínűleg a dotcombuborék kipukkadásával összefüggésben – jelentősen lassult, a leggyengébb csoportban pedig folytatódott a tartós hanyatlás.)

Az A-6 TFP-dinamikája a jelenlegi válság mélypontjáig csökkenő irányú. (Az 1980-as évekhez képest a válság időszakában e hozzájárulás a korábbi szint egyharmada alá esett.) Az 1990-es évek közepétől az A-6-ban a TFP hozzájárulásának

dinamikája egészen a legutóbbi válság kezdetéig elmaradt az EU-15 átlagától is. Ugyanakkor az U-6 országok lényegesen kedvezőbb TFP-teljesítményt nyújtottak. A teljes tényezőtermelékenység hatása esetükben 1992-től az addigi 1,5 százalékról az évtized közepére évi 2 százalékra nőtt, s csak 2003 után csökkent jelentősebben. 1994 és 2007 között az U-6 évi TFP-dinamikájának átlaga az A-6 átlagának másfél-kétszerese volt.

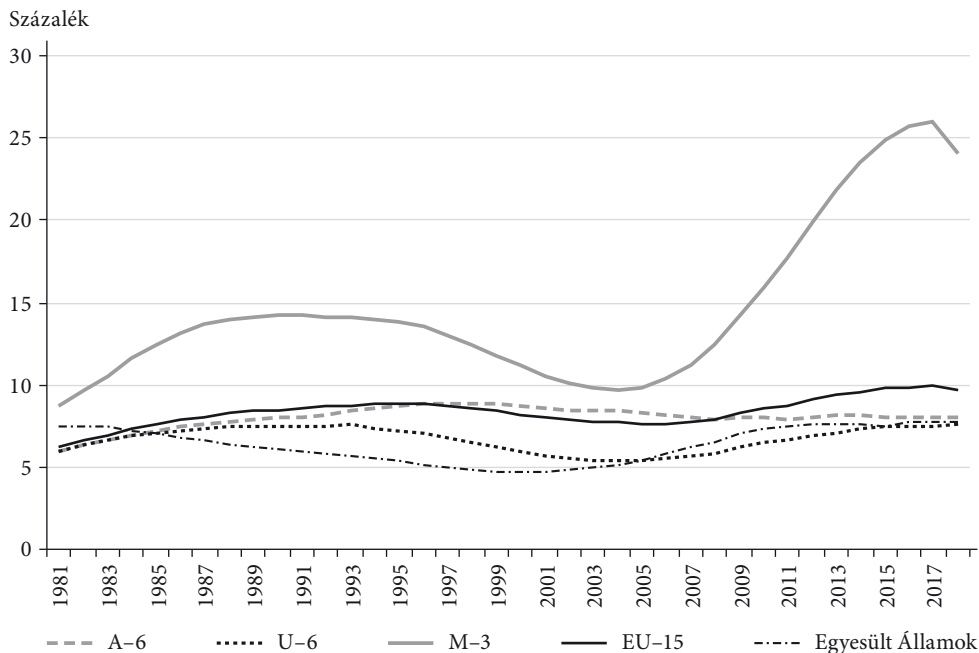
A teljes tényezőtermelékenység hozzájárulásában azonban a legerőteljesebb csökkenés az M-3 országokban mutatkozott. E mutatóban ezek a tagállamok az EU-csatlakozásuk óta egészen 2007-ig nem tudták elérni az EU-15 – egyébként csökkenő – átlagát. A teljes tényezőtermelékenység hatása az M-3-ban 1992 óta évi egy százalék alatt maradt. (1995 és 2006 között mindössze évi 0,3–0,6 százalék volt.) A kilábalás során e mutató az EU-15-ben 2014-től az A-6 országai alacsony dinamikája szerint alakul, azaz nem ellensúlyozza a tőke- és a munkatényező jelentős csökkenésének hatását. Az európai strukturális problémákat jelezheti a teljes tényezőtermelékenység potenciális növekedéshez történő hozzájárulásában kialakuló sajátos konvergencia. Annak mértéke a vizsgált országcsoportokban egyaránt 0,5 százalék körül, az egy évtizeddel korábbi szint felénél alakulhat.

Az Egyesült Államokban a teljes tényezőtermelékenység hozzájárulása az 1990-es évek elejéig lényegesen elmaradt az EU-15-től, illetve országcsoportjaitól. Fokozatos emelkedés, illetve az EU-15 dinamikájának mérséklődése után 1996-tól az Egyesült Államokban a teljes tényezőtermelékenység hozzájárulása a potenciális növekedéshez meghaladja az EU-15, illetve az A-6 és az M-3 hasonló arányait. Az U-6 országok esetében e mutató 2006 előtt mindvégig meghaladta az amerikaiét. A kilábalás során az Egyesült Államokban ismét nagyjából helyreállhat a teljes tényezőtermelékenység válság előtti dinamikája, amely az EU-15 hasonló mutatójának várhatóan a kétszerese! Az Egyesült Államokban a vizsgált közel négy évtizedben a teljes tényezőtermelékenység hozzájárulása a potenciális kibocsátáshoz az évi 1–1,4 százalék közötti sávban ingadozott, azaz jóval stabilabb volt, mint a hasonló európai mutató alakulása.

A STRUKTURÁLIS MUNKANÉLKÜLISÉG (munkanélküliség nem növekvő bérek melletti rátája, NAWRU) az Európai Unió vizsgált 15 gazdaságában a kilencvenes évek közepéig kisebb mértékben nőtt, majd a jelenlegi válság kezdetéig némileg mérséklődött (5. ábra). Az A-6 esetében annak dinamikája a válság kezdetéig hasonló volt, azóta pedig némileg csökkent. Az U-6 esetében a NAWRU a kilencvenes évek elejétől mérséklődött, s a jelenlegi válság kezdetétől emelkedett meg ismét. A vizsgált mintegy három és fél évtizednyi időszakban mindvégig az M-3 országaiban volt a legmagasabb a strukturális munkanélküliség. (Annak aránya 1983 óta – a 2003–2005-as évek kivételével – mindig 10 százalék felett volt.) Az M-3-ban az 1990-es évek közepétől a NAWRU jelentősen csökkent. A jelenlegi válság kezdetétől azonban emelkedik; 2010-ben már rekordnagyságot ért el, s tovább növekedik. A projekciók szerint – összefüggésben a kilábalás problémáival, mindenekelőtt az államadósság-válsággal – a strukturális munkanélküliség az átfogott 2013–2018. évi időszakban folyamatosan tovább növekszik, s 2015-től az M-3 átlagában 20 százalék fölé emelkedhet.

## 5. ábra

A strukturális munkanélküliség (NAWRU) alakulása az EU-15-ben és az Egyesült Államokban (a munkaképes korú lakosság százalékában)



Forrás: saját számítás és szerkesztés.

Az Egyesült Államok NAWRU-mutatója az 1980-as évek elejétől két évtizeden át folyamatosan csökkent (7,5-ről 4,8 százalékra), 2003-tól ismét emelkedett, és a kivétel szerint 2011-től 7,5 százalék körüli szinten stabilizálódik. Az A-6 és az U-6 mutatói is ehhez hasonlóak e legutóbbi időszakban. E konvergenciát mutató arány éles ellentéte az M-3 20 százalék feletti értéke (kizárólag ezért haladja meg az EU-15 átlaga az Egyesült Államok hasonló mutatóját).

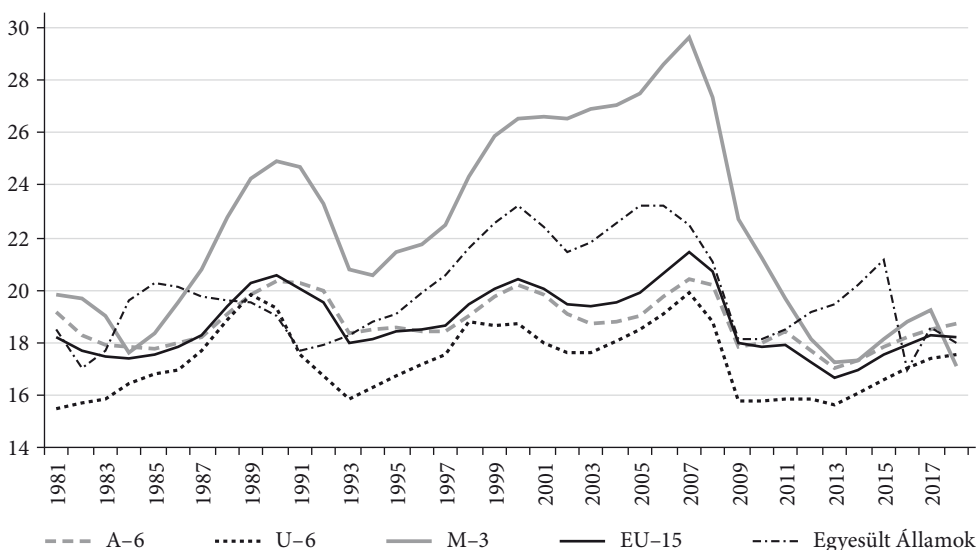
A BERUHÁZÁSI ARÁNY az EU-15 országaiban mindvégig a potenciális kibocsátás 18 és 21 százaléka között helyezkedett el (6. ábra). Az EU-15 átlagához közeli volt az A-6, annál kissé mérsékeltebb az U-6 aránya. Az M-3 országaiban a beruházási arány egészen 2018-ig meghaladja az EU-15 hasonló mutatóját. A legnagyobb különbség az ibériai csatlakozások után (1987–1992), majd 1997 és 2008 között alakult ki az M-3 és az EU-15 között. A válság kezdetétől e különbség gyorsan csökkent, majd a kivételi időszak végére teljesen eltűnik.

Az EU-15 beruházásainak növekedési üteme a 1990-es évektől egyre inkább elmaradt az Egyesült Államokétól. Míg az utóbbiban a beruházási arány az 1990-es évek elejétől 17-18 százalékról az évtized második felére (egészen a 2007–2008-ban kezdődő válságig) a potenciális kibocsátáshoz képest 20–23 százalékra emelkedett, addig ez a ráta az EU-15 átlagában ugyanebben az időszakban alig változott. Az Egyesült Államokban a gépekre és berendezésekre fordított beruházások aránya csaknem

## 6. ábra

A beruházások alakulása a potenciális kibocsátás százalékában az Európai Unió 15 országában és az Egyesült Államokban

Százalék



Forrás: saját számítás és szerkesztés.

megduplázódott, míg az EU-15 átlagában alig emelkedett. A nettó beruházások a válság előtti két évtizedben az EU-15 országokban mérsékelt csökkenő trendet mutattak, míg ugyanebben az időszakban az Egyesült Államokban emelkedtek (Írország, Spanyolország és Görögország esetében a nettó beruházások növekedtek).

A neoklasszikus növekedési modellben a műszaki haladás (a teljes tényezőtermelékenység növekedése) ütemének lassulása a hosszú távú egyensúlyi (*steady state*) beruházási ráta csökkenését vonja maga után. A technikai haladás növeli a meglévő tőkeállomány határtermelékenységét. A teljes tényezőtermelékenység növekedésének lassulása negatív hatást gyakorol a tőke határtermékének alakulására, következésképpen a tőkeakkumulációra. A teljes tényezőtermelékenység kedvezőtlen alakulása a beruházási ráta állandósult csökkenéséhez vezet. Az EU-15 átlagában a teljes tényezőtermelékenység növekedési trendjének mérséklődését – bizonyos kétséggel – szorosan követte a tőkeállomány növekedési trendjének csökkenése.<sup>8</sup> A válság előtt átmenetileg 20–22 százalékra emelkedő beruházási rátával egyidejűleg az Európai Unió 15 országában a teljes tényezőtermelékenység dinamikája csökkent. A kedvezőtlen beruházási környezet a tőkekiáramlás magasabb szintjét, illetve az áru- és szolgáltatásimport arányának jelentős növekedését mozdítja elő.

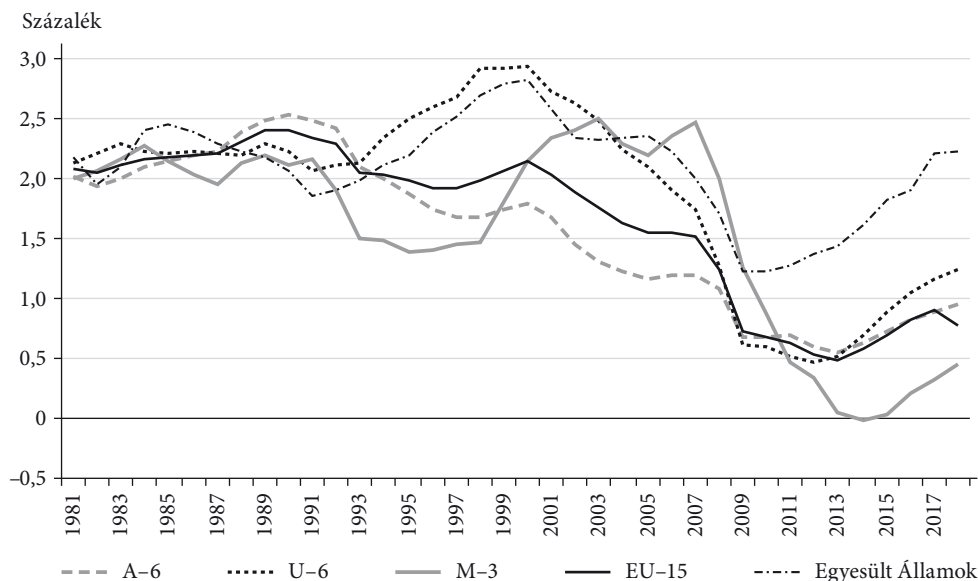
<sup>8</sup> A tőkeakkumuláció dinamikája kevésbé mérséklődött, mint a TFP, mert az EU-15-ben időközben növekedett a foglalkoztatottság. A TFP növekedésének mérséklődése, illetve a népességnövekedés ütemének folyamatos visszaesése esetén a beruházások trendje kedvezőtlenül alakul. Mindezek a strukturális reformok iránti igényt, a termelékenység növekedése, illetve a munkaerő-piaci részvétel javításának szükségességét húzzák alá.

Az Egyesült Államokban a beruházási arány csaknem a teljes időszakban meghaladta az EU-15 hasonló mutatóját. (A vizsgált évek közül csak 1982-ben és 1989–1992-ben volt az európai arány magasabb.) A rés 1997 és 2006 között a potenciális kibocsátás évi 2–3,5 százaléka nőtt. A kilábalás során a különbség ismét jelentősen, évi 2–4 százalékra emelkedik. A kivetítés szerinti a 2015–2018. évi beruházási arány az Egyesült Államokban ismét a nagy mérséklődés (*Great Moderation*) időszakához közelítő lehet.<sup>9</sup>

A vizsgált időszakban a gazdasági növekedés meghatározó tényezője a MUNKATERMELÉKENYSÉG (7. ábra). A munkatermelékenység dinamikája az EU-15-ben 1990-től mérsékelt csökkenő irányzatot mutat: évi növekedési üteme 2001 után két százalék alá, majd a válság kezdetétől egy százalék alá csökkent. (A kivetítés szerint 2018-ban alig haladja meg a kétezres évek elején kimutatható évi ütem egyharmadát.) Az A-6 országainak átlaga 1994-től egészen a válság mélypontjáig elmaradt az EU-15-étől. Ugyanakkor az U-6 termelékenységének növekedési üteme 1994-től már – a pénzügyi és a gazdasági válság négy esztendejének kivételével – minden évben jóval meghaladta az EU-15-ét. Az M-3 esetében e dinamika egészen 2001-ig elmaradt az EU-15-től, majd 2001 és 2010 között meghaladta azt. A válság kibontakozásával azonban mélyen az EU-15 átlaga alá süllyedt, és a kivetítés által átfogott időszakban ott is marad.

7. ábra

A munkatermelékenység alakulása az EU-15-ben és az Egyesült Államokban (a potenciális kibocsátás százalékában)



Forrás: saját számítás és szerkesztés.

<sup>9</sup> Ben Bernanke volt a nagy mérséklődés kifejezés névadója: az 1970–1980-as évek nagy turbulenciáihoz képest az 1990-es évek elejétől kiegyensúlyozottabb időszak, valamiféle „kegyelmi állapot” kezdődött, s tartott egészen a legutóbbi krízis kezdetéig, 2008-ig (Bernanke [2004]).

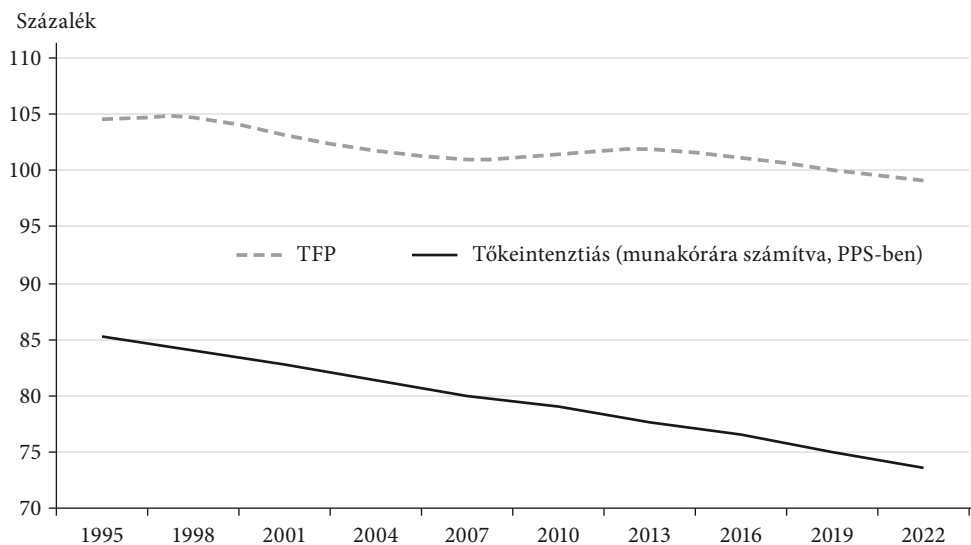


Az Egyesült Államokban a munkatermelékenység növekedési üteme 1994-ig elmaradt az EU-15-belitől, ezt követően mindvégig meghaladta azt. Az egyes európai országcsoportok közül az U-6 2004-ig majdnem mindegyik évben felülmúlta az amerikai dinamikát. 1994-től az U-6 és az Egyesült Államok munkatermelékenységének dinamikája csaknem párhuzamosan alakult. Ugyanakkor a munkatermelékenység csökkenő irányzata ezekben az országokban is érvényesült – leszámítva az 1994 és 2000 közötti időszakot –, mégpedig már a jelenlegi válságot megelőző években is. Az Egyesült Államok a kilábalás során ismét megközelíti a *nagy mérséklődés* időszakának termelékenységi dinamikáját. Minthogy a kivetítés szerint az EU-15 termelékenységnövekedési üteme tartósan a válság előtti szint alatt marad, az Egyesült Államok munkatermelékenységének évi emelkedése a 2014–2018-as években az EU-15 hasonló mutatójának több mint a kétszerese lehet!

A munkatermelékenység alakulása a növekedési számvitel rendszerében a teljes tényezőtermelékenység, illetve a tőkeintenzitás növekedésének hatásával magyarázható. E tényezők meghatározzák az euróövezet<sup>10</sup> és az Egyesült Államok munkatermelékenységének növekedését, változásukat a 8. ábra mutatja 1995-től.

#### 8. ábra

A teljes tényezőtermelékenység és a tőkeintenzitás szintje az euróövezetben az Egyesült Államokhoz viszonyítva, 1995–2023 (Egyesült Államok = 100)



Forrás: DG ECFIN (közli: *McMorrow–Roeger* [2013] 15. o. 1.9. ábra).

Az ábra szerint a magasabb amerikai termelékenységi dinamika döntő részben a teljes tényezőtermelékenység alakulásával magyarázható. Az euróövezet relatív TFP-szintje az Egyesült Államok 1995. évi szintjének 85 százalékáról 2013-ra annak 78

<sup>10</sup> E munkában egyedül itt szerepel az euróövezet (2013-ban a 17 tagország) átlaga.

százalékára csökkent, s 2020 után várhatóan 73 százaléka lesz (McMorrow–Roeger [2013] 15. o.). Az euróövezet és az EU–15 relatív helyzete tehát romlik, a teljes tényezőtermelékenységbeli rés még inkább nyílik.<sup>11</sup> Ugyanakkor mindebből látható: a növekedési kilátások divergenciája nem csak a legutóbbi válság következményeivel magyarázható, gyökerei jóval korábbiak és mélyebbek.

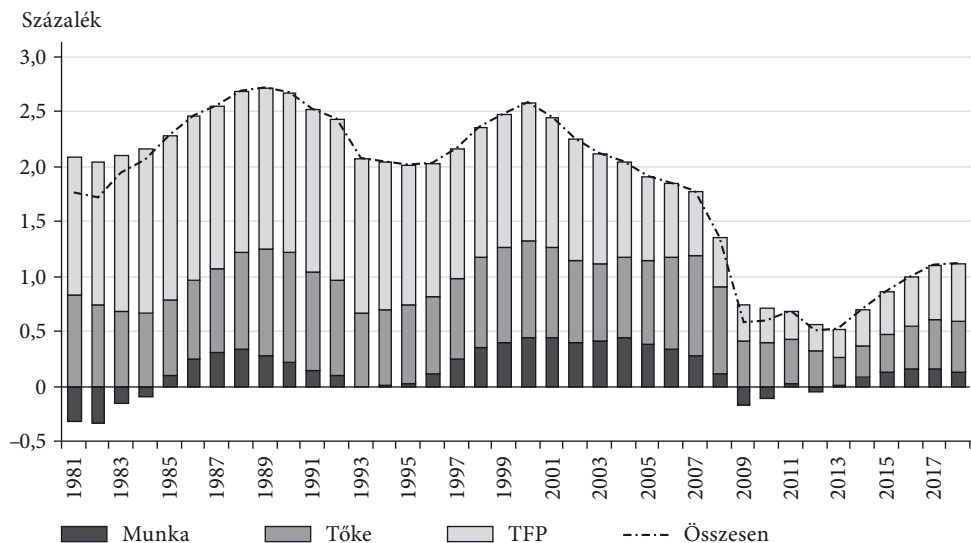
## A növekedési modellek fő jellemzői

Az eddigi elemzés alapján összefoglalhatók az egyes vizsgált országcsoportok növekedési modelljeinek fő jellemzői. Az EU–15 növekedési modelljét a 9. ábra mutatja. Az EU–15 potenciális növekedési üteme 2001-től folyamatosan csökkent. E csökkenés a munkatermelékenység alakulásával magyarázható. (A munkatényező hozzájárulása 1995 és 2008 között pozitív előjelű volt.) A munkatermelékenység növekedési üteme 1993-tól egyfolytában mérséklődött (lásd még a 7. ábrát is). Minthogy a tőketényező hozzájárulása a potenciális növekedéshez 2009-ig nem csökkent lényegesen (végig évi 0,7 és 0,9 százalék között ingadozott, lásd a 3. ábrát is), a munkatermelékenység csökkenésének strukturális tényezője a teljes tényezőtermelékenység kedvezőtlen alakulása volt. (Annak évi aránya három évtized alatt nagyjából a harmadára csökkent, lásd a 4. ábrát is.)

### 9. ábra

Növekedési modell, EU–15

A potenciális kibocsátás változása és az egyes tényezők hatása (százalék)



Forrás: saját számítás és szerkesztés.

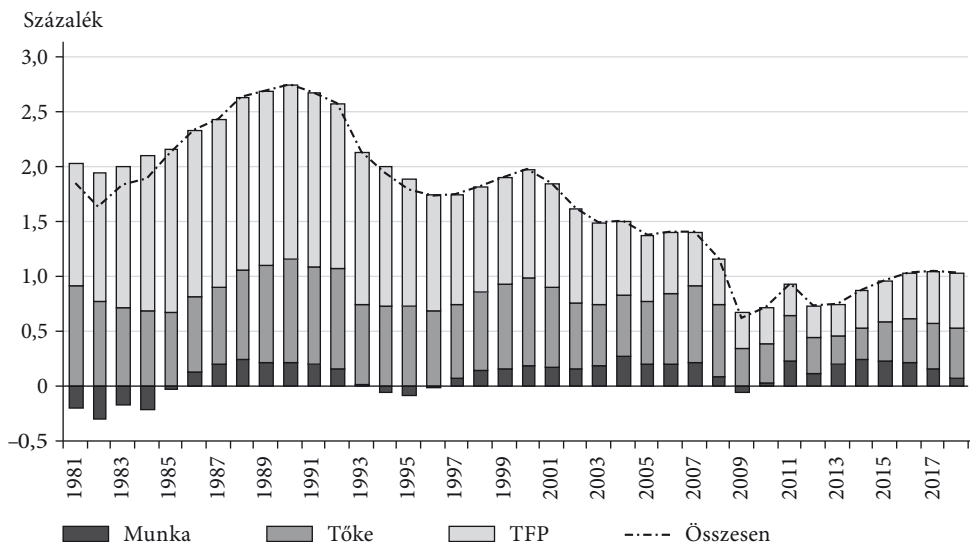
<sup>11</sup> A TFP-rést magyarázó tényezőket az következő fejezet tartalmazza. Meg kell jegyeznünk, hogy az euróövezeti tagállamok TFP-teljesítménye rendkívül heterogén.

A fentiek jellemzik az A-6 növekedési modelljét is (10. ábra). Az A-6 országcsoporthoz tartozó országok esetében a vizsgált évek többségében a munkatényező többnyire kismértékben, de pozitív előjellel járult hozzá a potenciális növekedéshez. A tőketényező 2009-ig évi 0,6–0,9 százalékos hatást fejtett ki. A dinamika (a csökkenés) fő magyarázója a TFP folyamatos, erőteljes mérséklődése. Mindezek miatt a potenciális növekedési ütem az 1990. évi 2,8 százalékról már a jelenlegi válságot megelőzően évi 1,4 százalékra csökkent, majd a kivetítés által átfogott időszak végén (2015–2018-ban) várhatóan évi egy százalék lesz az A-6 országainak átlagában.

#### 10. ábra

Növekedési modell, A-6

A potenciális kibocsátás változása és az egyes tényezők hatása (százalék)



Forrás: saját számítás és szerkesztés.

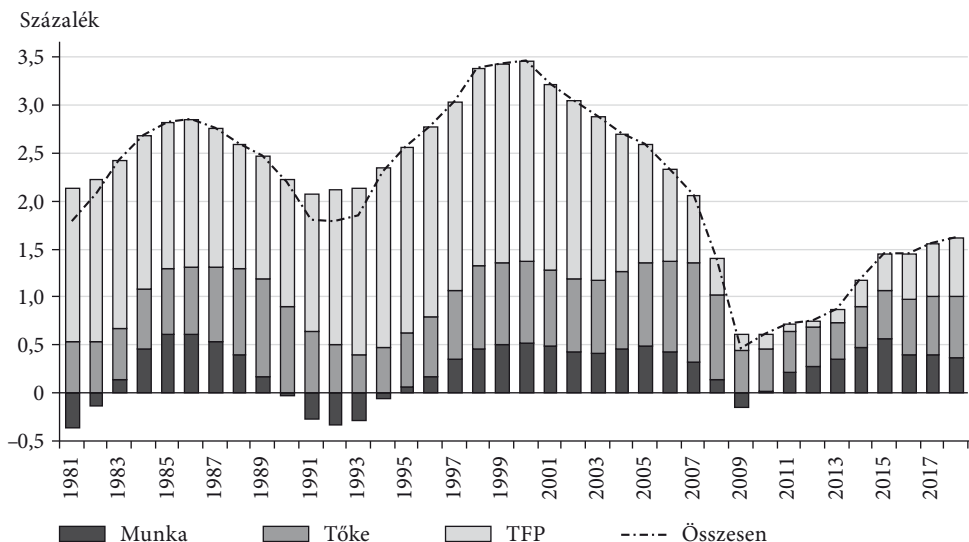
Az U-6 irányzatai az előbbiektől több tekintetben eltérnek (11. ábra). Az U-6 országcsoporthoz tartozó országok esetében a potenciális növekedési ütem 1999–2000-ben volt a legmagasabb (évi 3,5 százalék). Ezt követően indult meg annak mérséklődése, 2007-re 2,1 százalékra, majd a válság mélypontján (2009-ben) 0,5 százalékra. Ám a kivetítés szerint 2010-től kezdetben lassú, majd erősödő kilábalás során 2017–2018-ra már várhatóan évi 1,6 százalékot érhet el a potenciális növekedés üteme. (Az utóbbi érték az EU-15 átlagának több mint másfélszerese.) A munkatényező is hozzájárult a potenciális növekedési ütemhez (évi 0,3–0,6 százalékkal az 1984–1989. évi, illetve az 1996–2007. évi időszakban). Ugyanakkor a potenciális növekedés döntő tényezője esetükben is a munkatermelékenység növekedése volt, évi 2 és 3 százalék közötti értékkel (lásd még a 7. ábrát). A tőketényező hatása 1985 és 1991 között, illetve 1997 és 2008 között 0,7–1 százalék volt. A meghatározó tényező tehát az U-6 országcsoporthoz tartozó országok esetében is a teljes tényezőtermelékenység volt: hozzájárulása 2006-ig az Egyesült Államok dinamikáját is

jelentősen felülmúlta. Ugyanakkor a teljes tényezőtermelékenység dinamikája a 2000-es évek elejétől gyorsuló ütemben indult csökkenésnek. Ezt a tőkeakkumuláció átmenetileg növekvő hatása, illetve a munkaerő-piaci reformok nyomán a munkatényező növekvő hozzájárulása részben ellensúlyozta. A válság időszakában a tőke és a teljes tényezőtermelékenység hozzájárulása számottevően mérséklődött. Ám a kilábalás során a munkatermelékenység dinamikája ismét javult: 2017–2018-ra a kivetítés szerint a tőke, illetve a teljes tényezőtermelékenység hozzájárulása egyaránt a potenciális GDP évi 0,6 százaléka.

### 11. ábra

Növekedési modell, U–6

A potenciális kibocsátás változása és az egyes tényezők hatása (százalék)



Forrás: saját számítás és szerkesztés.

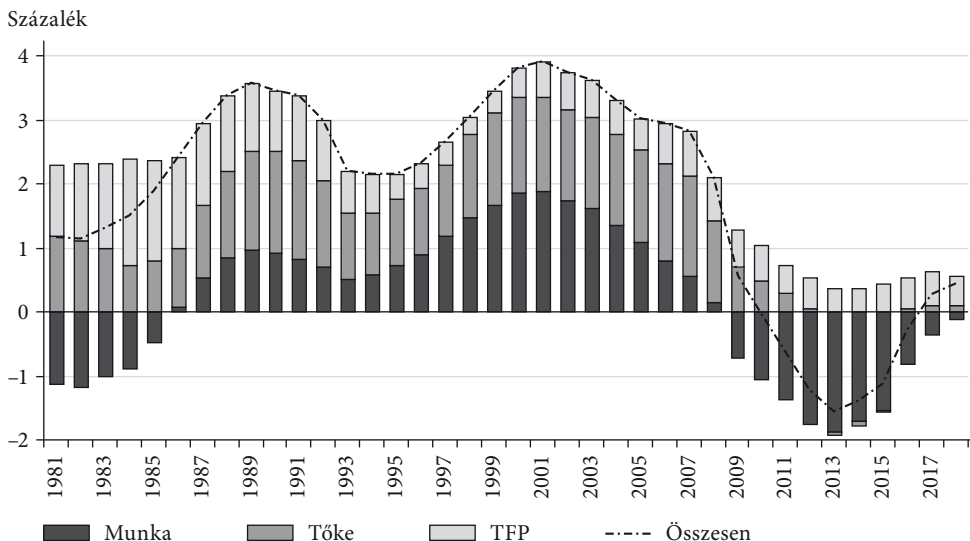
Az M–3 országaiban az EU-csatlakozást követő több mint két évtizedes időszakban jelentősen emelkedett a potenciális növekedés üteme (12. ábra). Pozitív előjelűvé vált és jelentős nagyságrendet ért el – a strukturális munkanélküliség egyidejű csökkenése mellett – a munkatényező hozzájárulása: az 1988–1990, illetve az 1997–2005 közötti időszakban évi 0,9–1,9 százalékkal. A tőketényező hozzájárulása 1987–1992, illetve 1997–2008 között évi 1,1–1,5 százaléka volt. A teljes tényezőtermelékenység hatása 1992-ig meghaladta az évi egy százalékot, de a jelzett időponttól csökkenésnek indult.

A potenciális növekedés alakulásában az M–3 országokban a legutóbbi pénzügyi és gazdasági válság *strukturális törés*hez vezetett. Ennek üteme – jelentős mérséklődés után – 2010 és 2017 között várhatóan negatív előjelű lesz. 2009-től a munkatényező negatív hatása jelentős nagyságrendű. A válság – azon belül a vizsgált országcsoporthat különösen erőteljesen érintő államadósság-válság – a tőkeköltségek jelentős növekedéséhez, a tőkeakkumuláció lehetőségeinek szűküléséhez vezetett.

## 12. ábra

## Növekedési modell, M-3

A potenciális kibocsátás változása és az egyes tényezők hatása (százalék)



Forrás: saját számítás és szerkesztés.

Ezért a 2011 utáni kivetítési időszakban a tőketényező már nem növeli a potenciális kibocsátást (sőt 2013 és 2015 között e tényező hozzájárulása negatív előjelű). Ugyanebben az időszakban a teljes tényezőtermelékenység hozzájárulása is mérsékelte. Következésképpen a munkatermelékenység dinamikája minimálisra csökken. Ezért annak hatása nem ellensúlyozhatja a munkatényező nagy mértékű, negatív előjelű hozzájárulását. A munkatermelékenység valamennyi vizsgált országcsoporthoz közül az M-3 esetében a leginkább kedvezőtlen.

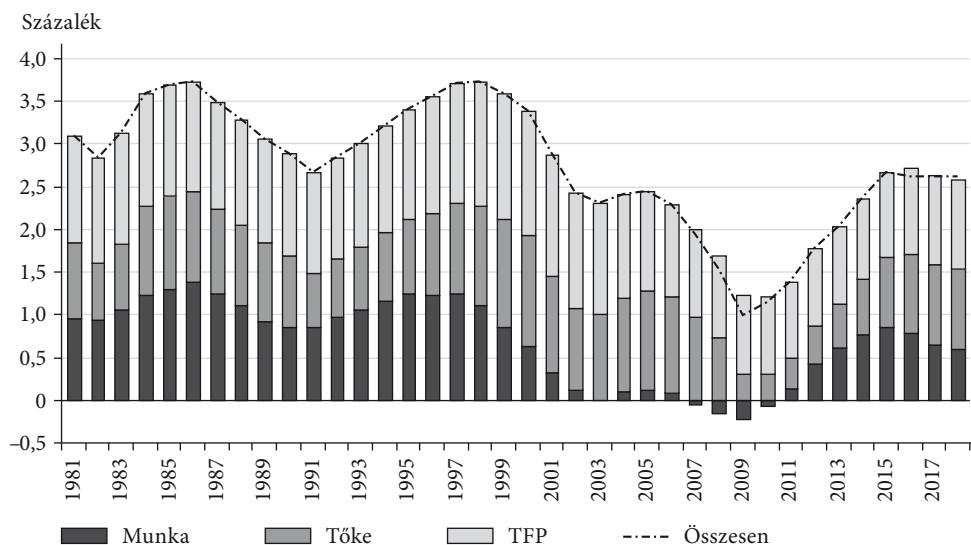
Az Egyesült Államok potenciális növekedésének dinamikája a vizsgált időszak mindegyik évében meghaladta az EU-15 átlagát (13. ábra). A potenciális kibocsátás dinamikája a 2000-es évek elejéig viszonylag magas volt, csak egyes években csökkent 3 százalék alá. Ehhez a munkatényező folyamatosan és pozitív mértékben jelentősen járult hozzá. Ugyanakkor az 1990-es évek közepétől nőtt, illetve viszonylag magas szinten alakult a teljes tényezőtermelékenység, valamint emelkedett a tőke hozzájárulása. A 2000-es évek elejétől mérséklődött, a válság kezdete előtt már felére csökkent a potenciális növekedés üteme. Nagyrészt eltűnt a munkatényező pozitív hatása, s csökkenésnek indult a teljes tényezőtermelékenység dinamikája. A válság során 2008–2011 között a potenciális kibocsátás növekedési üteme nagymértékben visszaesett. (A munkatényező hatása átmenetileg negatív előjelűvé vált, s a teljes tényezőtermelékenység kisebb mérséklődésével egyidejűleg jelentős mértékben csökkent a tőkeakkumuláció hozzájárulása.) A kivetítés szerint 2012–2018 között előrehalad a kilábalás. Pozitív előjelű s növekvő nagyságú lesz a munkatényező, s növekszik a teljes tényezőtermelékenység, illetve a tőke hozzájárulása is. Mindezek hatására a kivetítés már

2014-re jelezte a válság előtti potenciális növekedési ütem helyreállítását az Egyesült Államok gazdaságában

### 13. ábra

Növekedési modell, Egyesült Államok

A potenciális kibocsátás változása és az egyes tényezők hatása (százalék)



Forrás: saját számítás és szerkesztés.

Mindezek alapján megállapítható, hogy az EU-15 átlagos növekedési potenciálja elmaradt az Egyesült Államokétól. Felzárkózási képesség a vizsgált időszakban az EU-15 átlagát tekintve nem volt kimutatható. Ugyanez vonatkozik az A-6 országokra. Az M-3 országai potenciális növekedési ütemüket tekintve egyes időszakokban (1988–1992 és 2000–2009 között) némileg csökkentették a hatalmas különbséget, de a válság kezdetétől úgyszólván megállíthatatlan módon leszakadtak az e téren jóval dinamikusabb országcsoportoktól. Az U-6 országaiban a potenciális növekedés viszont nagyjából az Egyesült Államokkal párhuzamosan alakult. (A 2000 és 2008 közötti időszakban pedig az U-6 potenciális kibocsátása gyorsabban bővült, mint az amerikai.) Az U-6 növekedési teljesítményének jelentős tényezője a munkatermelékenység, illetve annak meghatározói között a teljes tényezőtermelékenység folyamatos dinamikája. E tényezők növekedési üteme egészen 2006-ig az U-6-ban meghaladta az Egyesült Államokét.

Ugyanakkor az Egyesült Államok strukturális jellemzői (mindenekelőtt a szignifikáns módon kedvezőbb teljes tényezőtermelékenysége) már a válság előtt robusztusabbnak mutatkozott az EU-tagállamokénál. Jelenleg előre jelezhető demográfiai és TFP-trendje, várható beruházási és termelékenységi dinamikája lényegesen kedvezőbb az európai tendenciáknál. Mindezek miatt nem meglepő, hogy az Egyesült Államok esetében nagyjából helyreállhat a növekedési potenciál válság előtti dinamikája, míg a vizsgált európai országokban – változatlan politikát feltételezve – akár a felére is csökkenhet.

## Termelékenységi rés az Európai Unió és az Egyesült Államok között

Az EU-országok termelékenységeinek felzárkózása (azaz az Egyesült Államokénál gyorsabb növekedési üteme) fokozatos mérséklődés után az 1990-es évek közepén megtört, majd dinamikája egyre inkább elmaradt fő versenytársától. Az EU-15 országainak többségében az elmúlt két évtizedben – más fejlett OECD-országokhoz (mindenekelőtt az Egyesült Államokhoz) képest – a termelékenység dinamikája mérséklődött. E *termelékenységi rés* döntő része nem a beruházásokkal magyarázható. Bár az Egyesült Államokban a beruházások az európainál nagyobb mértékben összpontosultak az infokommunikációs területre (*Pichelmann–van den Noord* [2007]). A jelzett tendencia döntő oka a teljes tényezőtermelékenységnek, azaz a termelékenység strukturális tényezőjének változása.

Mint láhattuk, a munka hasznosítása ugyan nőtt az EU-15 átlagában az 1990-es évektől egészen a pénzügyi és gazdasági válság kezdetéig, ám azzal egyidejűleg a termelékenység növekedésének üteme jelentős mértékben mérséklődött. A tőketényező hozzájárulása egyes időszakokban némileg emelkedett, ám 1992 után mindvégig elmaradt az Egyesült Államok hasonló mutatójától. Ugyanakkor a teljes tényezőtermelékenység dinamikája folyamatosan csökkent, s a korábbinál lényegesen kedvezőtlenebbül alakult (1995-től annak hozzájárulása már elmaradt az amerikai teljes tényezőtermelékenység hatásától). Döntően ez utóbbi tényező következtében alakult ki termelékenységi rés az Egyesült Államokkal szemben.

A legutóbbi évtizedekben a fejlett gazdaságokban a növekedési lehetőségek egyre inkább a szolgáltató ágazatokban és az infokommunikációs technológiai szektorban találhatók. Az új korszakban döntő súlyt kapott a munkaerő- és a termékpiacok rugalmas alkalmazkodása, illetve a nem tárgyasított beruházások növekedése, szemben a fizikai tőke masszív beruházásával (*Nicoletti–Scarpetta* [2005], *Timmer és szerzőtársai* [2010]).

### *Innováció és verseny*

Schumpeter növekedési elméletében az innováció a termékfajták horizontális bővüléséhez vezető út helyett/mellett az elavult technológia új és javított technológiára cserélését jelenti (*Schumpeter* [1934/1980]). A Schumpeter-modell a vállalatok kilépését és belépését, a vállalati dinamikát említi a növekedés alapvető elemeként. E modell modern változatai elemzési kereteket nyújtanak a termékpiaci verseny és az innováció közötti kapcsolat vizsgálatához (*Aghion–Howitt* [2009]). Schumpeter érvelése szerint a nagy, monopolisztikus vállalatoknak nagyobb az innováció iránti ösztönözöttségük, mint a kis, versengő vállalatoknak. Schumpeter eredeti hipotézise szerint az innovációt akadályozhatja a túlzottan erős verseny.

A  $K + F$  profitabilitásán alapuló megközelítés azonban nem nyújt meggyőző képet a verseny makroökonómiai hatásáról. Az Egyesült Államokban – az intenzívebb verseny közegében – a termelékenységnövekedés fő motorja a teljes tényezőtermelékenység javulása. Alapvető kérdés: az intenzívebb verseny miért kíván több innovációt, ha a profitrést szűkíti?



A költséget csökkentő innováció monopolisztikus piaci erőt adhat az innováló számára akkor is, ha kezdetben tökéletes versenypiacon működött. Schumpeterrel ellentétben Arrow [1962/1979] szerint a verseny bátoríthatja az innovációt mint monopolisztikus profit megőrzését szolgáló eszközt. Ez a feltételezés áll a modern neoschumpeteriánus növekedési elmélet középpontjában.

E feltételezésre épít Aghion–Howitt [1992], [1998], a neoschumpeteriánus iskola két vezető képviselője. Rendszerükben – amelyet empirikusan Aghion és szerzőtársai [2005] tesztelt – a vállalatok létező termékeik minőségének javítására hajtanak végre K + F-beruházást, elavultnak tekintve a termékek előző generációját. A technológiai élvonalban lévő vállalatok ideiglenes monopoljára megvásárolásért hajtanak végre innovációt célzó befektetéseket. A technológiai élvonal mögöttiek ugyancsak termelékenységnövelésért valósítanak meg K + F-beruházást, de a technológiai élvonalat nem érik el.

Aghion és szerzőtársai [2005] modelljében a K + F-beruházást nem az innováció utáni abszolút profit, hanem az innováció utáni és előtti profit közötti különbség ösztönzi, azaz az innovációval vagy az innováció nélkül elérhető profit közötti különbség magyarázza azokat. A schumpeteri modell kisebb módosításai esetén – amikor az inkumbens vállalatok keresik a profitot – a nagyobb verseny előmozdítja az innovációt. Noha a verseny mérsékelheti az innováció utáni nyereséget, az innováció előtti (nélküli) nyereség még inkább csökken. Versenykörnyezetben a folytonos innováció nélkülözhetetlenül szükséges, hogy a vállalatok legalább valamennyi nyereségre szert tegyenek.

Az intenzívebb verseny ebben a modellben nem minden körülmények között ösztönzi az innovációt. Különbség van a hasonló technológiai szinten működő ágazatok (az úgynevezett fej fej melletti versenyt folytató iparágak) és a nem azonos technológiai szinten álló vállalatokból álló ágazatok között. A *fej-fej melletti verseny* jellemezte iparágakban az innováció révén a vállalat elkerülheti a hasonló technológiai szinten álló versenytárral történő intenzív verseny kényszerét. (Aghion és szerzőtársai [2005] az előbbi *menekülési verseny* hatásnak nevezi.) Ebben az esetben a nagyobb verseny bátorítja az innovációt. Ugyanakkor technológiailag különböző szinten álló szereplők esetén a nagyobb verseny aktuálisan csökkentheti az innovációt: ha a technológiai vezető nem érzi, hogy helyzetét veszélyeztetnék a követő vállalatok, akkor nincs igénye innovációra. Továbbá a követőt kevésbé ösztönzi, hogy még intenzívebb innováció révén lépést tartson a vezető vállalattal, ha az éles verseny csökkenti azt az innováció utáni nyereséget, amelyet felzárkózása esetén elérhet. Ez utóbbit Aghion és szerzőtársai [2005] *schumpeteri hatásnak* nevezi. A két vállalat ez utóbbi esetben kevesebb innovációt valósít meg.

A neoschumpeteriánus iskola szerint a termékpiaci verseny nagyobb pozitív hatást gyakorol az innovációra és a termelékenység növekedésére azokban az iparágakban, ahol a vállalatok inkább fej fej mellett versenyeznek (a *menekülési verseny* dominál) szemben azzal, ahol a *schumpeteri hatás* érvényesül. Továbbá a verseny és az innováció közötti kapcsolat nem lineáris: kevésbé élénk verseny esetén a menekülési verseny a meghatározó, nagyobb verseny pedig több innovációhoz vezet, de bizonyos ponton a verseny elmélyül, a schumpeteri hatás válik meghatározóvá, s

a kapcsolat negatív lesz. Az eredmény fordított  $U$  alakú kapcsolat a verseny és az innováció között.<sup>12</sup>

*Aghion és szerzőtársai* [2005] megkülönböztetése a technológiai élvonalban, illetve a hátrább elhelyezkedő vállalatok között különösen hasznos az Európa és az Egyesült Államok közötti folyamatos innovációs és termelékenységi rés megértéséhez, valamint a versenytényező szerepének kiemelése a lemaradás magyarázatában.

Európa hosszú ideig sikeres volt az Egyesült Államokkal szemben fennálló termelékenységi rés szűkítésében. A második világháború után Európa fizikaitőke-állománya részben megsemmisült, technológiájának fejlettsége pedig jóval elmaradt az Egyesült Államokétól. Ezt követően több évtizeden át erőteljes termelékenységi konvergencia érvényesült, majd a felzárkózás megakadt. Minthogy az amerikai és az európai vállalatok közötti technológiai rés szűkült, az utánzásra épülő növekedési modell egyre kevésbé lehetett képes a gyors növekedés fenntartására. Az 1980-as évek végére a fejlett európai országok nagyrészt felzárkóztak a nemzetközi élvonalhoz a tőkeintenzitás és a termelékenység tekintetében. Emiatt egyre fontosabbá vált az innováció, hiszen az utánzás, a termelékenységi nyereséget célzó adaptáció egyre kevesebb eredménnyel kecsegtetett. Ehhez azonban az európai gazdasági modell nem alkalmazkodott (*Aghion* [2006]).

*Acemoglu és szerzőtársai* [2006] ágazati elemzésekkel bizonyította, hogy a technológiai élvonal közelében a  $K + F$ -intenzitás nagyobb. Sőt a  $K + F$ -intenzitás minden iparágban nő, ha a gazdaság közelebb kerül a technológiai élvonalhoz.<sup>13</sup>

Az EU-15 összes  $K + F$ -célú üzleti kiadása valójában alig változik: az 1998 és 2007 közötti időszakban a GDP mintegy 1,9 százalékát fordították  $K + F$ -célokra. Ugyanez az arány Japánban a jelzett időszakban 3,2, az Egyesült Államokban pedig 2,6 százalék volt. Az EU-15 üzleti szektorának  $K + F$ -ráfordítása átlagosan a GDP 1,2 százaléka volt a jelzett évtizedben, míg 1,9 százalék az Egyesült Államok, valamint 2,4 százalék Japán esetében. Az üzleti szektor  $K + F$ -kiadásaiiban meglévő különbségek fennmaradása a termékpiaci verseny hiányosságait tükrözi (*Roeger és szerzőtársai* [2010]).

A verseny intenzitásának fontos mutatója az ár–költség-rés (*mark up*) alakulása. A magasabb ár–költség-rés az EU-15-ben (a végtermékek esetében 24 százalék az Egyesült Államok 20 százalékos arányával szemben – *Roeger és szerzőtársai* [2010]) a verseny alacsonyabb fokát jelzi.<sup>14</sup> A termékpiacok jóval inkább szabályozottak az EU-ban, mint az Egyesült Államokban. *Hoj és szerzőtársai* [2007] különösen a közbülső (intermedier) termékeket előállító ágazatok belépési akadályait azonosították mint az innovációt nehezítő tényezőket. *Djankov és szerzőtársai* [2002] számításai szerint az európai országokban a belépési költségek legalább kétszerese, de van, ahol hatvanszorosa, mint az Egyesült Államokban. *Kox* [2005] szerint az EU-ban egy standard

<sup>12</sup> Az innováció és a vállalati teljesítmény hazai összefüggéseit – a szakirodalom alapos áttekintésével – *Halpern–Muraközy* [2010] tárgyalja.

<sup>13</sup> A  $K + F$ -versenyképességet vizsgálta átfogó igénnyel *Török* [2005].

<sup>14</sup> Az intermedier termékek esetében viszont az Egyesült Államokban az EU-15-nél némileg magasabb az ár–költség-rés, ami jóval nagyobb  $K + F$ -intenzitást jelez (*Roeger és szerzőtársai* [2010]). *Oliveira–Price* [2004] kutatásai szerint a magasabb  $K + F$ -intenzitású ágazatokban nagyobbak az ár–költség-rések. E résnek ugyanis fedeznie kell az innovációs tevékenység állandó költségeit.

vállalat létrehozása esetén a belépési költség az egy főre jutó GDP 57,3 százaléka, míg az Egyesült Államok esetében csak 1,6 százaléka (i. m. 6. o. 13.2. táblázat).

A termékpiaci versenyt korlátozó szabályozás (*Product Market Regulation, PMR*) OECD által számított indikátorait tartalmazza egyes európai országokra és az Egyesült Államokra a 2. táblázat. Az adatokból kitűnik, hogy a mutatók értéke az idők folyamán csökkent, de e folyamat egyes országokban csak késve ment végbe. A szigorú szabályozás tágitotta az ár–költség-réseket, és mérsékelte a belépési rátákat. Ez csökkentette a vállalatokra nehezedő versenykényszert, egyúttal hátrányos hatást gyakorolt a beruházásokra és az innovációra (*Griffith és szerzőtársai* [2010]). E tényezők átlagosan mintegy évi 0,75 százalékkal mérsékeltek az európai teljes tényezőtermé-lekenység növekedését az Egyesült Államokhoz képest (*Nicoletti–Scarpetta* [2005]).

## 2. táblázat

A termékpiaci indikátor (PMR) alakulása 0-tól 6-ig terjedő skálán\*

	1975 <sup>a</sup>	1990 <sup>a</sup>	1998 <sup>a</sup>	1998 <sup>b</sup>	2008 <sup>b</sup>
Ausztria	5,2	4,5	3,9	2,33	1,45
Belgium	5,5	5,3	3,4	2,17	1,43
Dánia	5,5	4,7	3,0	1,59	1,06
Egyesült Királyság	4,8	3,0	1,4	1,07	0,84
Finnország	5,5	4,6	2,7	2,08	1,19
Franciaország	6,0	5,2	4,3	2,52	1,45
Görögország	5,7	5,7	5,3	2,99	2,37
Hollandia	5,6	5,6	2,9	1,66	0,97
Írország	5,7	5,0	4,4	1,65	0,92
Németország	5,2	4,6	2,8	2,06	1,33
Norvégia	5,5	4,5	3,2	1,85	1,16
Olaszország	5,8	5,8	4,7	2,59	1,38
Portugália	5,9	5,3	4,4	2,25	1,43
Spanyolország	5,1	4,7	3,5	2,55	1,03
Svájc	4,1	4,2	3,7	2,48	1,18
Svédország	4,5	4,4	2,4	1,93	1,30
Egyesült Államok	3,7	2,3	1,6	1,28	0,84

\* A termékpiaci indikátor (PMR) alakulása között. Az indikátor nagysága a versenyt hátráltató szabályozás erősségét mutatja a 0-tól 6-ig terjedő skálán. A mutató csökkenése a verseny intenzitásának növekedését jelzi.

Forrás: <sup>a</sup> Conway–Nicoletti [2006], <sup>b</sup> Wölfl és szerzőtársai [2009].

Minthogy Európa a globális technológiai élmezőnyhöz közeledett, több iparágban a „fej fej mellett” versengés jellemző az európai és amerikai vállalatok között. E helyzetben Európa kevésbé versenyző környezete nyomasztó módon hatott az innovációra (*Aghion* [2006]).

A schumpeteriánus elmélet egyedülálló innovációs hatást tulajdonít a vállalatok be- és kilépésének (Canton [2014]). A több belépő és a belépés nagyobb lehetősége erősíti az innovációt és a termelékenység növekedését. Súlyos fenyegetés, ha valamely potenciális belépő kiűzi a már a piacon lévő vállalatokat, s az utóbbiakat erőteljesen innovációra készíti. Ez nagyon hasonlít a menekülési verseny hatásához. E helyzet fenntartásához arra van szükség, hogy az új belépők valóban helyettesítsék a bennfentes vállalatokat (a belépés vállalati fordulattal társuljon).

A belépés fenyegetésének a hatása azonban nem egyforma minden vállalat számára. A megnövekedett fenyegetés elbátortalanítja az élvonal mögötti inkumbens vállalatok innovációját. Egyrészt ha az új belépők magas technológiai színvonalat képviselnek, a viszonylag lemaradó inkumbensek még innovációba kezdve sem képesek a belépőkhöz igazodni. Másrészt az élvonalhoz közeli, innovációban sikeres vállalatok legyőzhetik vagy elriaszthatják a potenciális belépőket. Aghion és szerzőtársai [2005] ezt a feltételezést az Egyesült Királyság 1980 és 1993 közötti iparági adatai alapján empirikusan vizsgálta. A magasabb belépési ráta iparági szinten erősítette a bennlévő vállalat termelékenységének növekedését. A vállalati belépésnek több a pozitív hatása a termelékenységre és az innovációra azokban az iparágakban, ahol a bennlévők közel állnak a technológiai élvonalhoz.

Minthogy az európai vállalatok közelebb állnak a globális technológiai élvonalhoz, más vállalatok belépési lehetősége pozitív hatással van az inkumbensek innovációira, így termelékenységük a megszokottnál nagyobb. Az új belépők fenyegetésének elhanyagolása kedvezőtlen hatást gyakorol az európai növekedésre (az 1990-es évek végén például a piaci értékük alapján legnagyobb – az Egyesült Államokban működő – vállalatok 12 százaléka húszévesnél fiatalabb volt. Ugyanez az arány Európában mindössze 4 százalék – Aghion [2006]).

Empirikusan is igazolt, hogy a vállalati belépések és kilépések magasabb száma kedvező hatást gyakorol a vállalatirányítás és a termelékenység színvonalára is (Bloom–van Reenen [2006], Brandt [2004], Scarpetta és szerzőtársai [2002]). A vállalati dinamika lényegesen eltér az OECD-országok között. Miközben a munkapiac rugalmassága és a vállalati dinamika (a vállalatok be- és kilépése) fontos szerepet játszik az Egyesült Államokban a termelékenység növekedésében, Európában a legtöbb termelékenységi nyereség a már működő vállalatokban keletkezik (Nicoletti–Scarpetta [2003]). E különbség kedvezőtlen hatást gyakorol Európa általános termelékenységi növekedésére.

### *Növekvő termelékenységi rés*

1995 és 2007 között az Egyesült Államok és az EU–15 egy főre jutó GDP-je kismértékben tovább távolodott egymástól: az európai érték az amerikai egy főre jutó GDP 70 százalékaról 67,5 százalékára süllyedt. E divergencia kizárólagos oka a munkatermelékenység alakulása. Az egy fő által ledolgozott munkaórák száma az EU–15-ben az Egyesült Államokhoz viszonyítva – a korábbi időszaktól eltérően – 1995 és 2007 között már növekedett (Crafts [2012]).

Az EU-15 országaiban lényegesen megváltozott a munkapiacra hatást gyakorló szakpolitikai irány. A helyettesítési ráták és az implicit adók motiválta korai nyugdíjba vonulás ebben az időszakban már nem nőtt, néhány országban pedig csökkent (Duval–Elmeskov [2005]). Az 1995 és 2007 közötti időszakban az EU-15-ben nőtt a munkakínálat, emelkedett a foglalkoztatás, s csökkent a munkanélküliség. Ugyanakkor a munkainput növekedésének hatása sajátos átváltásra utal: a növekvő foglalkoztatás kedvezőtlenül érintette a munkatermelékenység dinamikáját (Pichelmann–van den Noord [2007]). A beruházások nem igazodtak a növekvő munkakínálathoz. A pótlólag bekapcsolt munkaerő határtermelékenysége pedig alacsonyabb volt, mint a korábban is alkalmazásban állóké.

Az egy munkaóraóra jutó reál GDP évi átlagos növekedési üteme az Egyesült Államokban 1973 és 1995 között 1,28, 1995 és 2007 között pedig 2,06 százalék volt. Fordított tendenciát mutatott a vizsgált európai országok döntő többségében e két időszak között a munkatermelékenység ütem csökkenése. 16-ból országból 12-ben e dinamika alacsonyabb volt, mint az Egyesült Államokban. Olaszországban és Spanyolországban pedig a termelékenység növekedési üteme jóval évi egy százalék alá süllyedt (Crafts [2012] 7. o.).

A túlszabályozás (beleértve a termék- és a munkaerő-piaci szabályozást) azonban akadályozza az infokommunikáció diffúzióját (Gust–Marquez [2002]).

### 3. táblázat

A foglalkoztatásvédelem (EPL) alakulása 0-tól 4-ig terjedő skálán

Ország	1960	1980	2000	2008
Ausztria	1,10	1,92	2,21	1,93
Belgium	1,38	3,21	2,18	2,18
Dánia	1,90	2,30	1,50	1,50
Egyesült Királyság	0,27	0,60	0,68	0,75
Finnország	2,30	2,30	2,09	1,96
Franciaország	0,75	2,80	2,98	3,05
Görögország	n. a.	n. a.	3,50	2,73
Hollandia	2,70	2,70	2,12	1,95
Írország	0,00	0,90	0,93	1,11
Németország	0,80	3,21	2,34	2,12
Norvégia	2,91	2,91	2,56	2,69
Olaszország	3,45	3,60	2,51	1,89
Portugália	n. a.	4,00	3,67	3,15
Spanyolország	4,00	3,87	2,93	2,98
Svájc	1,00	1,00	1,14	1,14
Svédország	0,00	3,50	2,24	1,87
Egyesült Államok	0,21	0,21	0,21	0,21

Forrás: Nickell [2006] és OECD [2010].

A munkaszerződésekkel, a munkavégzéssel és a munkaviszony megszüntetésével kapcsolatos erőteljes foglalkoztatásvédelem (*employment protection legislation, EPL*) a munka alkalmazkodási költségeinek növekedéséhez vezet. Az EPL-mutató különbsége Franciaország és az Egyesült Államok között – *Caballero és szerzőtársai* [2004] szerint – a termelékenység növekedésének mintegy évi 0,5 százalékpontos eltéréséhez vezethetett az 1980-as és 1990-es években. Ezért a munkahelyteremtés és -rombolás mértéke csökkenhet. A magas EPL kimutathatóan gátolja az infokommunikációs beruházások terjedését. (A foglalkoztatásvédelem alakulásáról az EU-15 egyes országaiban, illetve az Egyesült Államokban lásd a 3. táblázatot.)

Az EU és az Egyesült Államok ágazati szerkezetének elemzése azt is mutatja, hogy az EU kevésbé specializálódott a kiemelkedően gyors termelékenységi javulást ígérő csúcstechnológiai ágazatokra (*van Ark és szerzőtársai* [2003], [2008]). A termelékenység növekedését az Egyesült Államokban az infokommunikáció gyors elterjedése és széles körű alkalmazása támasztja alá. Az európai gazdaságok eddig kevésbé használták ki annak lehetőségeit. Az infokommunikációs technológiát felhasználó ágazatok teljes tényezőtermelékenysége az EU-ban kevésbé nőtt, mint az Egyesült Államokban (*Timmer és szerzőtársai* [2007]).

Ugyanakkor az infokommunikációs technológia jelentősen hozzájárult a termelékenység növekedéséhez Finnország, Írország és Svédország esetében. A tőkeintenzitás infokommunikációs technológiai berendezések általi növekedése az Egyesült Királyságban különösen a piaci szolgáltatások területén járult hozzá a termelékenység javulásához. Az e technológia terjedésével járó immateriális, illetve emberitőke-beruházások egyes országok esetében tovább erősítették a termelékenység dinamikáját. A 4. táblázat mutatja a piaci szektor munkatermelékenységének növekedését az EU-15 egyes országaiban, illetve az Egyesült Államokban az 1995 és 2005 közötti időszakban. A táblázat adatai szerint az európai országok átlagosan kevésbé tudták kihasználni az infokommunikációs tőke akkumulációjában rejlő lehetőségeket a munkatermelékenység növelésére, mint az Egyesült Államok. Ahol erőteljes termelékenységnövekedés mutatkozott, az – a 4. táblázat adatai alapján – az infokommunikációs technológiai, illetve a piaci szolgáltatások területein alapult.

A termelékenység növekedése a piaci szolgáltatások területén számos európai országban nagyon csekély mértékű. Ennek egyik alapvető oka a verseny továbbra is alacsony foka, s ezzel összefüggésben a nagy ár–költség-rések fennmaradása. Mindez túlélte az egyetemes piac meghirdetését (*Hoj és szerzőtársai* [2007]). Az EU hányatott sorsú szolgáltatási irányelvének, az úgynevezett Bolkestein-irányelvnek az elfogadását követően is magasak a belépési akadályok a szolgáltatások piacán (*Badinger–Maydell* [2009]).

Számos fejlett ország – közöttük egyes EU-tagállamok – között növekvő termelékenységi divergencia figyelhető meg. Az EU KLEMS<sup>15</sup> projektje jó lehetőséget nyújt az országok és az ágazatok közötti összehasonlításra. A globális kereskedelmi és tőkepiaci integráció – és egyúttal az infokommunikációs technológia – által is

<sup>15</sup> Az EU KLEMS projekt iparági szintű növekedési számviteli elemző rendszer. Nemzetközileg harmonizált, nemzeti számlákon alapuló statisztikákat és indikátorokat, továbbá input-output elemzésen és a növekedési számvitelen alapuló elemző rendszert tartalmaz. A projekt eredményeként létrejött az EU KLEMS adatbank (*Koszerek és szerzőtársai* [2007]).



## 4. táblázat

A munkatermelékenység-növekedés felbontása a piaci szektorban, 1995–2005  
(évi változás százalékban)

## a) Növekedési számviteli adatok alapján

Ország	A munka minősége	IKT-tőke/ munkaóra	nem IKT tőke/ munkaóra	Teljes tényező- termelékenység	A munka- termelékenység növekedése
	hozzájárulása a munkatermelékenység növekedéséhez				
Írország	0,2	0,4	2,1	1,8	4,5
Svédország	0,3	0,6	1,1	1,6	3,6
Egyesült Királyság	0,5	0,9	0,4	0,8	2,6
Franciaország	0,4	0,4	0,4	0,9	2,1
Portugália	0,2	0,6	1,3	-0,3	1,8
Németország	0,1	0,5	0,6	0,4	1,6
Spanyolország	0,4	0,3	0,5	-0,8	0,4
Olaszország	0,2	0,3	0,5	-0,7	0,3
Egyesült Államok	0,3	1,0	0,3	1,3	2,9

## b) Ágazati hozzájárulás szerint

	IKT- szektor	Feldolgozó- ipar	Egyéb javak	Piaci szolgáltatások	A munka- termelékenység növekedése
	hozzájárulása a munkatermelékenység növekedéséhez				
Írország	1,0	2,0	0,2	1,4	4,5
Svédország	1,1	1,0	0,2	1,4	3,6
Egyesült Királyság	0,5	0,5	0,2	1,6	2,6
Franciaország	0,4	0,7	0,3	0,7	2,1
Portugália	0,5	0,5	0,2	0,6	1,8
Németország	0,4	0,6	0,3	0,2	1,6
Spanyolország	0,1	0,1	0,0	0,2	0,4
Olaszország	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,3
Egyesült Államok	0,8	0,6	-0,1	1,8	2,9

*Megjegyzés:* a KLEMS-adatbázis alapján számítva. Az EU KLEMS adatbázisról lásd a 16. lábjegyzetet. E módszertan több tekintetben eltér a cikk növekedési számviteli elemzéseitől. Ezért e táblázat adatai közvetlenül nem hasonlíthatók össze a cikk további elemzéseinek adataival, de a bemutatott adatok által jelzett irányzatok hasonlóak. *Forrás:* Timmer és szerzőtársai [2010].

előmozdított globális relokációs folyamatok felgyorsulásával drámai változások mentek végbe az egyes iparágakban a méretgazdaságosságban, a technológiai tova-  
gyűrűzésekben, az importverseny fokában, az erőforrások reallokációjának ter-  
melékenységi hatásaiban. A globalizációhoz kapcsolódó transzmissziós hatások



előmozdítják az egyes országok szakosodását. E folyamatok hatására az 1990-es évek közepétől jelentős különbségek alakultak ki a GDP és a termelékenység növekedése tekintetében az egyes országok és a világ régiói között.

A munkatermelékenység országok közötti eltérése túlnyomórészt a teljes tényezőtermelékenységbeli teljesítmény eltéréseit tükrözi (*Pichelmann–van den Noord* [2007] 41–66. o.). Az EU és az Egyesült Államok közötti termelékenységi résben az egy dolgozóra jutó tőkeállomány növekedése jóval kisebb szerepet játszik, mint a tényezőtermelékenység eltérő dinamikája. Ugyanakkor a tőkeszolgáltat hozzájárulásának további felbontása szerint lényeges eltolódás mutatkozik az Egyesült Államokban az infokommunikációval összefüggő tőke javára, míg ilyen mértékben nem érvényesül hasonló irányzat Európában. Az Egyesült Államok és az EU közötti teljes tényezőtermelékenységbeli rés csaknem egésze mindössze néhány iparágban összpontosul: az elektronikai berendezések előállítása, a nagy- és a kiskereskedelem, az ingatlan- és egyéb üzleti szolgáltatások, illetve a pénzügyi szolgáltatások területén. Ezért fontos kutatási feladat a teljes tényezőtermelékenység javulását meghatározó tényezők azonosítása egyes iparágakban. A fejlődési különbség fő tényezőinek elkülönítése hozzásegíthet a potenciálisan legnagyobb hatású szakpolitika és szakpolitikai intézkedések meghatározásához.

*Havik és szerzőtársai* [2008] az EU KLEMS adatbázisára támaszkodva az EU és az Egyesült Államok közötti tényezőtermelékenységbeli növekedési rés kialakulása szempontjából meghatározó fontosságú ágazatok meghatározó tényezőit – köztük politikai és intézményi tényezőket – elemezte.<sup>16</sup> A vizsgálat kilenc EU-országra és az Egyesült Államokra az 1980–2004 közötti időszakra és összesen 28 ágazatra – egyebek mellett az infokommunikációs technológiát előállító iparágakra, a kereskedelmi szolgáltatásokra, illetve a hálózati iparágakra – terjedt ki. Kutatásaik is alátámasztották, hogy az Egyesült Államok és az Európai Unió közötti teljes tényezőtermelékenységbeli rés döntő részben az infokommunikációs technológiákat előállító ágazatokban (félvezetőket tartalmazó elektromos és optikai berendezések előállításában), valamint egyes piaci (magán-) szolgáltatások területén összpontosul. Ugyanakkor az EU a hálózati iparágak területén az Egyesült Államoknál jobb teljesítményt nyújtott.

Az 1990-es évek közepétől az Egyesült Államok és az EU–15 közötti termelékenységi rés ismét – több mint 10 százalékkal – kiszélesedett. Az egy munkaóra jutó – vásárlóerő-standardban kifejezett – GDP 1998 és 2007 között az Egyesült Államokban 13 százalékkal nagyobb mértékben növekedett, mint az EU–15-ben (*Roeger és szerzőtársai* [2010]).<sup>17</sup> Ez a feltételes konvergencia (*conditioned convergence*) hipoté-

<sup>16</sup> A TFP javulását meghatározó tényezők és azok hatásmechanizmusa feltárásának jelentős módszertani nehézségei vannak. A regressziós elemzésekben számos magyarázó változó kipróbálására nyílt lehetőség. Azoknak viszonylag korlátozott köre minősíthető szignifikáns változónak. A nagyszámú, nem szignifikáns változóra figyelemmel a TFP több tekintetben továbbra is „fekete doboznak” tűnik. Indokolt az óvatosság a KLEMS-adatbázis felhasználásában is. Másrészt – főleg egyes piaci szolgáltatások esetében – a kibocsátás- és átváltozások mérése komoly nehézségeket okoz.

<sup>17</sup> *Roeger és szerzőtársai* [2010] félig endogén növekedési modellel vizsgálták az Egyesült Államok és az EU–15 között a termelékenység, illetve a K + F-kiadások területén mutatkozó rést, valamint azt a mechanizmust, amelynek révén az Egyesült Államokban magasabb képzettségi felár alakul ki.

zisét támasztja alá. Az európai intézmények, gazdasági működési mechanizmusok, adottságok akadályozzák a termelékenységi szintek teljes konvergenciáját.

Az EU és az Egyesült Államok közötti termelékenységbeli tartós eltéréseknek – az előzőekben tárgyaltak mellett – a további lényeges tényezői lehetnek a következők.

– *Mélyebb és hatékonyabb pénzüi piacok.* Az Egyesült Államokban a pénzügyi közvetítés mélyebb és hatékonyabb, és a kockázati tőke is bőségesebben áll rendelkezésre (Bottazzi és szerzőtársai [2001]), s ez lényeges tényezője a termelékenységi résnek. Az EU–15-ben a kockázati tőke-finanszírozás 2004–2006 átlagában a GDP-nek csak 0,12 százaléka, míg az Egyesült Államokban ez az arány 0,19 százalék volt (Meyer [2008]).<sup>18</sup> Az innovációt végrehajtó vállalatok közismerten könnyebben jutnak finanszírozáshoz az Egyesült Államokban, mint az EU-ban. Aghion–Fally–Scarpetta [2007] empirikus kutatásai szerint a belépésre vonatkozó pénzügyi kényszerek éppen annyira fontosak lehetnek a gazdasági növekedést akadályozó tényezők között, mint a munkaerő-piaci ragalmatlanságok. Roeger és szerzőtársai [2010] számításai szerint a tőke kalibrált kockázati felára az EU–15-ben jelentősen magasabb, mint az Egyesült Államokban (2,5, illetve 1,6 százalék). Hasonló eredményre jutottak néhány évvel korábban a Hardouvelis és szerzőtársai [2004] tanulmány szerzői, akik mintegy 100 bázispont nagyságú felártöbbletet találtak.

– *Rugalmasabb munkaerőpiac.* Ratto és szerzőtársai [2009] a Quest-modellel vizsgálta a két régió munkaerőpiacának működését. Az eredmények megerősítették és számszerűsítették azt a köztudott ténytet, hogy az Egyesült Államokban rugalmasabb a munkaerő-kínálat, mint az Európai Unióban. Az EU-ban a magasabb bérjárulékok, illetve a szabadidő nagyobb aránya magyarázhatják, hogy az Egyesült Államokénál alacsonyabb az európai foglalkoztatási arány valamennyi képzettségi szinten.

– *Magasabb képzettségi felár.* A képzettség összetételét tekintve az Egyesült Államokban nagyobb a felsőfokú végzettségűek (azaz a K + F-szektorban potenciálisan alkalmazhatók) aránya. Ugyanakkor az Egyesült Államokban nagyobb eltérések mutatkoznak az egyes képzettségi csoportok bérei között. A magasan képzett munka hatékonyságának az Egyesült Államok és az EU–27 közötti jelentős különbsége az előbbi esetében csaknem háromszor nagyobb képzettségi felárral magyarázható (Ratto és szerzőtársai [2009]).

## Néhány következtetés

Az EU–15 országainak többségében az elmúlt két évtizedben más fejlett OECD-országokhoz – mindenekelőtt az Egyesült Államokhoz – képest a termelékenység dinamikája mérséklődött. E termelékenységi rés döntő része nem a beruházásokkal magyarázható. (Bár az Egyesült Államokban a beruházási ráta 1993-tól minden évben meghaladta az EU–15 hasonló mutatóját, továbbá az Egyesült Államokban a beruházások

<sup>18</sup> Egyes, a csúcstechnológia területén fejlett EU-országokban (Dánia, Svédország, Egyesült Királyság) a kockázati tőke beruházási aránya meghaladja az Egyesült Államok átlagát. Az Egyesült Államok csúcstechnológiát leginkább alkalmazó tagállamaiban (például Kaliforniában) pedig még ezen országokénál is magasabb ez az arány.

az európainál nagyobb mértékben összpontosultak az infokommunikációs területre.) A jelzett tendencia döntő oka a teljes tényezőtermelékenység, a termelékenység strukturális tényezőjének változásával magyarázható.

A teljes tényezőtermelékenység növekedése az 1995 utáni időszakban egyre inkább az innovációval és a technológiai élmezőnybeli országok tovagyrúzó hatásaival áll összefüggésben. Az EU infokommunikációs technológiákat előállító feldolgozóipari ágazatai elsősorban a K + F-intenzitás területén maradnak el az Egyesült Államokéitól.

A termelékenységi különbségek fő okai a termék- és a munkaerőpiacok működésének eltéréseiben, az Egyesült Államokban magasabb intenzitású versenyviszonyokban, illetve az európai termékpiacok túlszabályozásában találhatók. Lényegesek az innovatív szektorok adminisztratív és pénzügyi belépési korlátai.

Bonyolult összefüggés áll fenn az ár–költség-rések és az innováció között. A végtermékeket előállító ágazatok árazására vonatkozó becslések jól jelzik (sőt mérik) a verseny hiányát. A ár–költség-rés csökkentése növeli a termelékenységet. Ám az innovatív ágazatokban jóval bonyolultabb ezek értelmezése, hiszen e szektorokban éppen azok fejezik ki az innovációs nyereséget. Ezért az ilyen módon elért nagyobb ár–költség-rés a vállalat innovatív tevékenysége eredményének tekinthető.

A termelékenységi szintek, valamint a tudásba történő beruházások mértéke közötti különbségeket magyarázó tényezők egyúttal a képzettségi felár alakulását is meghatározhatják. Ugyanakkor az Egyesült Államokban kialakuló termelékenységi rés az európainál némileg nagyobb béregyenlőtlenséghez kapcsolódik. A vizsgált strukturális jellemzőkön túl jelentősek a különbségek e két gazdaságban az emberi tőke javadalmazásában is. Különösen fontos, hogy az Egyesült Államokban nagyobb a magasan képzett dolgozók aránya, illetve a munkájuk hatékonyabb. (Az utóbbiak valószínűleg összefüggenek az oktatási és migrációs politika különbözőségével.)

A teljes tényezőtermelékenység növekedési ütemének lassulása egyes fejlett európai országokban összefügg a második világháború utáni európai fejlődés sajátosságaival. A jelzett időszak zömében az európai gazdaságok – az amerikai technológiai haladást másolva – viszonylag sikeresen zárkóztak fel, de idővel megtorpantak. A globális technológiai élmezőnyhöz történő felzárkózásban azonban a jelzett imitativ irányzat csak korlátozott lehetőségeket nyújt. A technológiai élmezőnyben (vagy annak közelében) megkerülhetetlen a szakpolitika és az intézmények újraalakítása, s hozzáigazításuk az innováció alapú gazdasági modellhez.

### *Hivatkozások*

- ACEMOGLU, D.–AGHION, P.–ZILIBOTTI, F. [2006]: Distance to frontier, selection, and economic growth. *Journal of the European Economic Association*, Vol. 4. No. 1. 37–74. o.
- AGHION, P. [2006]: A primer on innovation and growth. *Bruegel Policy Brief*, 2006/06. október, 1–8. o. <http://aei.pitt.edu/8329/>.
- AGHION, P.–ASKENAZY, P.–BERMAN, N.–CETTEAND, G.–EYMARD, L. [2008]: Credit constraints and the cyclicalitly of R&D investment: Evidence from France. *Paris School of Economics, PSE Working Papers*. <http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/58/67/44/PDF/wp200826.pdf>.

- AGHION, P.–BLOOM, N.–BLUNDELL, R.–GRIFFITH, R.–HOWITT, P. [2005]: Competition and innovation: An inverted-U relationship. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 120. No. 2. 701–728. o.
- AGHION, P.–BLUNDELL, R.–GRIFFITH, R.–HOWITT, P.–PRANTL, S. [2006]: The effects of entry on incumbent innovation and productivity. NBER Working Papers, No. 12027.
- AGHION, P.–CAROLI, E.–GARCIA-PENALOSA, C. [1999]: Inequality and Economic Growth: The Perspective of the New Growth Theories. *Journal of Economic Literature*, Vol. 37. No. 4. 1615–1660. o.
- AGHION, P.–FALLY, T.–SCARPETTA, S. [2007]: Credit constraints as a barrier to the entry and post-entry growth of firms. *Economic Policy*, Vol. 22. No. 52. 731–779. o.
- AGHION, P.–HOWITT, P. [1992]: A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, Vol. 60. No. 2. 323–351. o.
- AGHION, P.–HOWITT, P. [1998]: *Endogenous Growth Theory*, MIT Press, Cambridge, MA.
- AGHION, P.–HOWITT, P. [2006]: Joseph Schumpeter Lecture: Appropriate Growth Policy: A Unifying Framework. *Journal of the European Economic Association*, Vol. 4. No. 2–3. 269–314. o. [http://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/4554121/aghion\\_appropriategrowth.pdf?sequence=2](http://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/4554121/aghion_appropriategrowth.pdf?sequence=2).
- AGHION, P.–HOWITT, P. [2009]: *The Economics of Growth*. MIT Press, Cambridge, MA.
- ARROW, K. J. [1962/1979]: A termeléssel szerzett tudás jelentősége a gazdasági elmélet számára. Megjelent: *Arrow, K. J.: Egyensúly és döntés. Válogatott tanulmányok*. Fordította: Szabó Judit. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1979, 299–321. o.
- BADINGER, H.–MAYDELL, N. [2009]: Legal and Economic Issues in Completing the EU Internal Market for Services: An Interdisciplinary Perspective. *Journal of Common Market Studies*, Vol. 47. No. 4. 693–717. o.
- BASU, S.–FERNALD, J. G. [2009]: What Do We Know (And Not Know) About Potential Output? *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, Vol. 91. No. 4. 187–213. o.
- BAYOUMI, T.–LAXTON, D.–PESENTI, P. A. [2004]: Benefits and spillovers of greater competition in Europe: A macroeconomic assessment. ECB Working Paper Series, No. 341. European Central Bank, Frankfurt.
- BERNANKE, B. [2004]: The Great Moderation. Beszéd az EEA konferenciáján, Washington, DC, 2004. február 20-án, <http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2004/20040220/default.htm>.
- BLANCHARD, O. [2004]: The Economic Future of Europe. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 18. No. 4. 3–26. o.
- BLOOM, N.–VAN REENEN, J. [2006]: Measuring and explaining management practices across firms and countries. CEP Discussion Papers, No. 716.
- BORIO, C.–DISYATAT, P.–JUSELIUS, M. [2013]: Rethinking potential output: Embedding information about the financial cycle. BIS Working Papers, No. 404.
- BOTTAZZI, L.–RIN, M. D. [2002]: Venture capital in Europe and the financing of innovative companies. *Economic Policy*, Vol. 17. No. 34. 229–270. o.
- BRANDT, N. [2004]: Business dynamics in Europe. OECD Economic Studies, No. 38. 2004/1.
- CABALLERO, R.–COWAN, K.–ENGEL, E.–MICCO, A. [2004]: Effective Labor Regulation and Microeconomic Flexibility. NBER Working Paper, No. 10744.
- CANTON, E. [2014]: Financing the Real Economy. Economic Brief. No. 30. European Commission, DG ECFIN, Brüsszel, [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/economic\\_briefs/2014/pdf/eb30\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/economic_briefs/2014/pdf/eb30_en.pdf).

- CARONE, G.–DENIS, C. –MCMORROW, K.–MOURRE, G.–RÖGER, W. [2006]: Long-term labour productivity and GDP projections for the EU25 Member States: A production function framework. European Commission, DG ECFIN, Brüsszel, Economic Papers, No. 253.
- CARREE, M. A.–THURIK, A. R. [1998]: Small firms and economic growth in Europe. *Atlantic Economic Journal*, Vol. 26. No. 2. 137–146. o.
- COLECCHIA, A.–SCHREYER, P. [2002]: ICT investment and economic growth in the 1990s: Is the United States a unique case? A comparative study of nine OECD countries. *Review of Economic Dynamics*, Vol. 5. No. 2. 408–442. o.
- CONWAY, P.–NICOLETTI G. [2006]: Product Market Regulation in the Non-Manufacturing Sectors of OECD Countries: Measurement and Highlights. OECD Economics Department Working Paper, No. 530.
- CRAFTS, N. [2012]: Western Europe's Growth Prospects: an Historical Perspective Working Paper. Department of Economics, University of Warwick. CAGE Online Working Paper Series, Coventry, UK, [wrap.warwick.ac.uk/57767/1/WRAP\\_71.2012\\_crafts.pdf](http://wrap.warwick.ac.uk/57767/1/WRAP_71.2012_crafts.pdf).
- D'AURIA, F.–DENIS, C.–HAVIK, K.–MCMORROW, K.–PLANAS, C.–RACIBORSKI, R.–RÖGER, W.–ROSSI, A. [2010]: The production function methodology for calculating potential growth rates and output gaps. *European Economy, Economic Papers*, No. 420.
- DENIS, C.–GRENOUILLEAU, D.–MCMORROW, K.–RÖGER, W. [2006]: Calculating potential growth and output gaps – a revised production function approach. *European Commission, DG EFA, Economic Papers*, No. 247.
- DJANKOV, S.–PORTA, R. L.–LOPEZ-DE-SILANES, F.–A. SHLEIFER, A. [2002]: The regulation of entry. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 117. No. 1. 1–37. o.
- DUVAL, R.–ELMESKOV, J. [2005]: The Effects of EMU on Structural Reforms in Labour and Product Markets. OECD Economics Department, Working Paper, No. 438.
- ELMESKOV, J. [1994]: Nordic Unemployment in a European Perspective. *Swedish Economic Policy Review*, Vol. 1. No. 1–2. 27–70. o.
- ELMESKOV, J.–MACFARLAND, M. [1993]: Unemployment Persistence. *OECD Economic Studies*, 21. 59–88. o.
- GRIFFITH, R.–REDDING, S.–VAN REENEN, J. [2004]: Mapping the two faces of R&D: Productivity growth in a panel of OECD industries. *The Review of Economics and Statistics*, No. 86. No. 4. 883–895. o.
- GUST, C.–MARQUEZ, J. [2004]: International comparisons of productivity growth: The role of information technology and regulatory practices. *Labour Economics*, Vo. 11. No. 1. 33–58. o.
- HALMAI PÉTER [2011]: Válság és a potenciális növekedés az Európai Unióban. *Közgazdasági Szemle*, 58. évf. 12. sz. 1059–1081. o.
- HALMAI PÉTER [2014]: Krízis és növekedés az Európai Unióban. Európai modell, strukturális reformok. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- HALPERN LÁSZLÓ–MURAKÖZY BALÁZS [2012]: A verseny és a K + F összefüggései – elméleti megközelítések és számszerű eredmények. Megjelent: *Valentiny Pál–Kiss Ferenc László–Nagy Csongor István* (szerk.): *Verseny és szabályozás*, 2011. Budapest, MTA KRTK KTI, 13–37. o. [http://econ.core.hu/file/download/vesz2011/verseny\\_es\\_k+f.pdf](http://econ.core.hu/file/download/vesz2011/verseny_es_k+f.pdf).
- HARDOUVELIS, G. A.–MALLIAROPULOS, D.–PRIESTLEY, R. [2004]: The impact of globalization on the equity cost of capital. Centre for Economic Policy Research, CEPR Discussion Paper Series, 4346.
- HAVIK, K.–MCMORROW, K.–ORLANDI, F.–PLANAS, C.–RACIBORSKI, R.–ROEGER, W.–ROSSI, A.–THUM-THYSEN, A.–VANDERMEULEN, V. [2014]: The Production Function Methodology



- for Calculating Potential Growth Rates and Output Gaps. European Economy, Economic Papers, No. 535.
- HAVIK, K.–MCMORROW, K.–RÖGER, W.–TURRINI, A. [2008]: The EU-US total factor productivity gap: An industry perspective. European Economy. Economic Papers, No. 339.
- HOBZA, A.–MCMORROW, K.–MOURRE, G. [2009]: Impact of the Current Economic and Financial Crisis on Potential Output. European Commission, DG ECFIN, Brüsszel, European Economy. Occasional Papers No. 49. [ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/publication15479\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/publication15479_en.pdf).
- HOJ, J.–JIMENEZ, M.–MAHER, M.–NICOLETTI, G.–WISE, M. [2007]. Product market competition in OECD countries. OECD Economics Department Working Papers, No. 472.
- INKLAAR, R.–TIMMER, M.–VAN ARK, B. [2007]: Mind the Gap: International Comparisons of Productivity in Services and Goods Production. German Economic Review, Vol. 8. No. 5. 281–307. o.
- INKLAAR, R.–TIMMER, M.–VAN ARK, B. [2008]: Market service productivity across Europe and the US. Economic Policy, Vol. 23. No. 53. 139–194. o.
- JORGENSEN, D.–MUN S. HO–STIROH, K. J. [2008]: A Retrospective Look at the U.S. Productivity Growth Resurgence. Journal of Economic Perspectives, Vol. 22. No. 1. 3–24. o.
- JORGENSEN, D.W.–STIROH, K. J. [2008]: US economic growth at the industry level, American Economic Review, Vol. 90. No. 2. 161–167. o.
- KOSZEREK, D.–HAVIK, K.–MCMORROW, K.–RÖGER, W.–SCHÖNBORN, F. [2007]: An overview of the EU KLEMS Growth and Productivity Accounts. European Economy. Economic Papers, No. 290.
- KOX, H. L. [2005]: Intra-EU differences in regulation-caused administrative burden for companies. CPB Memorandum, 136. Rev. 1., CPB Netherlands. Bureau for Economic Policy Analysis, Hága.
- MCMORROW, K.–ROEGER, W. [2013]: The euro area's growth prospects over the coming decade. Quarterly Report on the Euro Area, Vol. 12. No. 4. 7–16. o. [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/qtr\\_euro\\_area/2013/pdf/qrea4\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/qtr_euro_area/2013/pdf/qrea4_en.pdf).
- MEYER, T. [2008]: Venture capital: Bridge between idea and innovation? Deutsche Bank Research E-conomics, No. 65. Deutsche Bank, Frankfurt am Main.
- MISHKIN, F. [2007]: Estimating potential output. Speech delivered at the Conference on Price Measurement for Monetary Policy. Federal Reserve Bank of Dallas, május 24.
- NICKELL, W. [2006]: The CEP-OECD Institutions Dataset, 1960–2004. London School of Economics. Centre for Economic Performance, Discussion Paper, No. 759.
- NICOLETTI, G.–SCARPETTA, S. [2003]: Regulation, productivity and growth: OECD evidence. Economic Policy, Vol. 18. No. 36. 9–72. o.
- NICOLETTI, G.–SCARPETTA, S. [2005]: Regulation and Economic Performance: Product Market Reforms and Productivity in the OECD, OECD Economics Department. Working Papers, No. 460.
- OECD [2010]: OECD Factbook. Párizs.
- OKUN, A. [1962]: Potential GNP, its measurement and significance. Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University CFP, 190. <http://cowles.econ.yale.edu/P/cp/p01b/p0190.pdf>.
- OLIVEIRA MARTINS, J.–PRICE, T. [2004]: How market imperfections and trade barriers shape specialisation: South America vs. OECD. OECD Economics Department Working Papers, No. 395.
- OLLIVAUD, P.–TURNER, D. [2014]: The Effect of the Global Financial crisis on OECD Potential Output, OECD Economics Department Working Papers, No. 1166, ECO/WKP(2014)62.

- O'MAHONY, M.–TIMMER, M. [2009]: Output, Input and Productivity Measures at the Industry Level: The EU KLEMS database. *The Economic Journal*, Vol. 119. No. 38. 374–403.
- O'MAHONY, M.–VAN ARK, B. (szerk.) [2003]: EU productivity and competitiveness: An industry perspective. Can Europe resume the catching up programme? EC DG Enterprise. Brüsszel.
- PICHELMANN, K.–VAN DEN NOORD, P. (szerk.) [2007]: Moving Europe's productivity frontier. The EU economy: 2007 review. *European Economy, Economic Papers*, No. 8.
- RATTO, M.–ROEGER, W.–IN'T VELD, J. [2009]: QUEST III: An estimated DSGE model of the euro area with fiscal and monetary policy. *Economic Modelling*, Vol. 26. No. 1. 222–233. o.
- ROEGER, W.–VARGA, J.–IN'T VELD, J. [2010]: How to close the productivity gap between the US and Europe: A quantitative assessment using a semi-endogenous growth model. *European Economy, Economic Papers*, No. 399.
- SCARPETTA, S.–TRESSEL, T. [2002]: Productivity and Convergence in a Panel of OECD industries: Do Regulations and Institutions Matter? OECD Economics Department Working Papers, No 342.
- SCARPETTA, S.–HEMMINGS, P.–TRESSEL, T.–WOO, J. [2002]: The role of policy and institutions for productivity and firm dynamics: Evidence from micro and industry data. OECD Economics Department, Working Paper, No. 329.
- SCHUMPETER, J. A. [1934/1980]: A gazdasági fejlődés elmélete. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- STEINDEL, C. [2009]: Implications of the financial crisis for potential growth: Past, present, and future. Staff Report, Federal Reserve Bank of New York, No. 408.
- TEREANU, E.–TULADHAR, A.–SIMONE, A. [2014]: Structural Balance Targeting and Output Gap Uncertainty. IMF Working Paper, WP/14/107.
- TIMMER, M.–O'MAHONY, M.–VAN ARK, B. [2007]: EU KLEMS Growth and Productivity Accounts: An Overview. *International Productivity Monitor*, Centre for the Study of Living Standards, Vol. 14. 71–85. o.
- TIMMER, M.–INKLAAR, R.–O'MAHONY, M.–VAN ARK, B. [2010]: Economic Growth in Europe, A Comparative Industry Perspective. Cambridge University Press, Cambridge.
- TÖRÖK ÁDÁM [2005]: Competitiveness in Research and Development. Comparison and Performance. Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- UPPENBERG, K. [2009]: Innovation and economic growth. In: R&D and the financing of innovation in Europe. Stimulating R&D, innovation and growth of. EIB Papers, Vol. 14. No. 1.
- VAN ARK, B.–INKLAAR, R.–MCGUCKIAN, R. [2003]: Changing gear: productivity, ICT and Service Industries in Europe and the US. Megjelent: *Christensen, J.–Maskell, P.* (szerk.): The industrial dynamics of the new digital economy. Edward Elgar, 56–99. o.
- VAN ARK, B.–O'MAHONY, M.–TIMMER, M. [2008]: The productivity gap between Europe and the United States: Trends and causes. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 22. No. 1. 25–44. o.
- VANDEBUSSCHE, J.–AGHION, P.–MEGHIR, C. [2006]: Growth, Distance to the Frontier and Composition of Human Capital. *Journal of Economic Growth*, 11. 97–127. o.
- WÖLFL, A.–WANNER, I.–KOZLUK, T.–NICOLETTI, G. [2009]: Ten Years of Product Market Reform in OECD Countries: Insights from a Revised PMR Indicator. OECD Economics Department Working Papers, 695.